

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

О. Є. Поморцева

БАЗИ ДАНИХ: ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ
ДЛЯ ОБЛІКУ НЕРУХОМОГО МАЙНА
ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

ХАРКІВ
ХНУМГ
2014

УДК [330.47:004.65](075)
ББК 65Ся73-6+32.973.26-018.2я73-6
П55

Автор:

Поморцева Олена Євгенівна, к.т.н., доц.

Рецензенти:

Янцевич А. А., докт. фіз.-мат. наук, професор кафедри математичних методів в економіці ХНУ ім. В. Н. Каразіна;

Колгатін О. Г., доктор пед. наук, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г. С. Сковороди.

*Рекомендовано на засіданні
Вченої ради ХНУМГ ім. О. М. Бекетова,
протокол № 12 від 30.05.2014 р.*

Поморцева О. Є.

П55 Бази даних: проектування та використання для обліку нерухомого майна: лабораторний практикум: навч. посібник для студентів напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» / О. Є. Поморцева; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х. : ХНУМГ, 2014. – 192 с.

Матеріал посібника викладено на прикладі наскрізного проекту по створенню бази даних «Кадастр», що дозволяє істотно автоматизувати роботу муніципальних відділів з обліку нерухомості, яка знаходиться на балансі міста. Засвоєння матеріалу спрямоване на оволодіння інструментальними засобами, які дають можливість проектувати реляційні бази даних, створювати таблиці, запити, форми і звіти в середовищі MS Access 2010, а також використовувати макроси, створені на мові програмування Visual Basic for Application MS Access. Досягнутий рівень компетентності дозволить ефективно використовувати можливості СКДБ MS Access при вирішенні завдань у професійній діяльності, створить основу для оволодіння промисловими базами даних, у тому числі геоінформаційними.

УДК [330.47:004.65](075)
ББК 65Ся73-6+32.973.26-018.2я73-6

© О. Є. Поморцева, 2014

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2014

ЗМІСТ

| | |
|--|-----------|
| ВСТУП..... | 5 |
| ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1. СТВОРЕННЯ ТА ЗАПОВНЕННЯ БАЗИ ДАНИХ. ОПЕРАЦІЇ З ДАНИМИ..... | 8 |
| СТВОРЕННЯ ПОРОЖНЬОЇ БАЗИ ДАНИХ | 14 |
| ТАБЛИЦІ БАЗИ ДАНИХ..... | 15 |
| ЗНАЧЕННЯ ЗА ЗАМОВЧУВАННЯМ | 18 |
| ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ..... | 22 |
| СОРТУВАННЯ ЗАПИСІВ | 24 |
| КОПЮВАННЯ ТАБЛИЦЬ | 24 |
| ЗАХИСТ ВІД ПОМИЛОК ВВЕДЕННЯ | 26 |
| УМОВА НА ЗНАЧЕННЯ..... | 28 |
| ПЕРЕГЛЯД ТАБЛИЦЬ І ПІДТАБЛИЦЬ | 32 |
| ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІВ ЗІ СПИСКОМ..... | 35 |
| ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ | 40 |
| ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2. СТВОРЕННЯ ЗАПИТІВ..... | 42 |
| ДЕТАЛЬНИЙ ЗАПИТ НА ВИБІРКУ..... | 44 |
| ДАНІ ПРО МЕШКАНЦІВ КВАРТИР..... | 51 |
| ПІДСУМКОВИЙ ЗАПИТ | 59 |
| ПЕРЕХРЕСНИЙ ЗАПИТ | 64 |
| ЗАПИТ НА ОНОВЛЕННЯ | 66 |
| ЗАПИТИ НА СТВОРЕННЯ І ВИДАЛЕННЯ..... | 68 |
| ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ | 73 |
| ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3. СТВОРЕННЯ НОВИХ ФОРМ У СКБД ACCESS. РОБОТА З РИСУНКАМИ ТА ІНШИМИ OLE- ОБ'ЄКТАМИ | 75 |
| ФОРМА ДЛЯ ПЕРЕГЛЯДУ ОДНОГО ЗАПISУ | 77 |
| КОМБІНОВАНА ФОРМА | 92 |
| ПОБУДОВА ДІАГРАМИ..... | 104 |
| ПОБУДОВА ГРАФІКА З ЛІНІЄЮ ТРЕНДА | 109 |
| ВИБІР МЕШКАНЦІВ КВАРТИРИ | 114 |
| СТВОРЕННЯ КОМБІНОВАНОЇ ФОРМИ ЗІ ЗВЕДЕНОЮ ТАБЛИЦЕЮ ТА ДІАГРАМОЮ | 122 |
| ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ | 137 |

| | |
|--|------------|
| ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4. ФОРМУВАННЯ ЗВІТІВ У | |
| СКБД ACCESS | 138 |
| БАГАТОРІВНЕВИЙ ЗВІТ | 139 |
| ЗВ'ЯЗОК ЗВІТУ З ФОРМОЮ | 145 |
| ПІДПОРЯДКОВАНИЙ ЗВІТ | 152 |
| ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ | 168 |
| ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5. СТВОРЕННЯ ЗАСТОСУВАНЬ | |
| У СКБД ACCESS | 169 |
| ПРОЕКТ ДОДАТКУ | 170 |
| КНОПКОВІ ФОРМИ | 173 |
| НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ АВТОЗАПУСКУ | 176 |
| ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ | 178 |
| ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6. СТВОРЕННЯ МАКРОСІВ У | |
| СКБД ACCESS | 179 |
| ВІДБІР ДАНИХ ІЗ ЗАДАНОГО ДІАПАЗОНУ ДАТ. РОБОТА З МАКРОСАМИ | 180 |
| ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ | 188 |
| РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА..... | 190 |
| ДОДАТОК А..... | 191 |

ВСТУП

Навчальний посібник підготовлено згідно з програмою нормативної навчальної дисципліни **«Бази даних»**, яка має професійне спрямування для підготовки бакалаврів за напрямом **«Геодезія, картографія та землеустрій»**.

До лабораторного практикуму входять такі роботи:

- Створення та заповнення бази даних. Операції з даними.
- Створення запитів.
- Створення нових форм у СКБД Access. Робота з рисунками та іншими ole-об'єктами.
- Формування звітів у СКБД Access.
- Створення застосувань у СКБД Access.
- Створення макросів у СКБД Access.

У даному навчальному посібнику розглянуто загальні відомості про бази даних і систему керування базами даних (СКБД), основні теоретичні поняття та терміни, які розкривають поняття баз даних, основи та принцип проектування реляційних баз даних, прийоми і засоби створення таблиць, запитів, форм, звітів та макросів у СКБД MS Access 2010. Після кожної лабораторної роботи наведено завдання для самостійного виконання, що значно покращує засвоєння викладеного матеріалу.

Навчальний посібник містить опис лабораторних робіт з даної навчальної дисципліни і є доповненням до навчального посібника **«Бази даних: проектування та використання для обліку нерухомого майна»**, рекомендованого Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямом підготовки **«Геодезія, картографія та землеустрій»** (лист № 1/11–7213 від 14.05.2014).

Професійні компетентності, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Бази даних».

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час лекційних занять, закріплюють і поглиблюють їх, набувають практичних навичок та вмінь при виконанні лабораторних робіт. Особливе значення має самостійна робота студентів, під час виконання якої вони самостійно розробляють індивідуальний проект прикладної бази даних. У процесі роботи над проектом студенти набувають навичок опрацювання науково-технічної літератури, навчаються самостійно приймати рішення та робити

висновки. У результаті засвоєння матеріалу навчального посібника у студентів повинні сформуватися такі компетентності.

Проектні, що пов'язані з використанням основних принципів побудови реляційних баз даних, розробки і створення форм для вводу даних і їх аналізу, розробки та створення звітів.

Аналітичні, що пов'язані з використанням прикладних пакетів для аналізу предметної області у зазначені терміни засобами персональних комп'ютерів, застосуванням одержаних відомостей для аналізу, самостійного вибору й освоєння нових програмних продуктів.

Управлінські, що пов'язані із застосуванням засобів сполучення різних прикладних пакетів для комплексної обробки геоінформаційних даних, у тому числі в разі віддаленого доступу до бази даних, та створенням супровідної документації.

Принципи, які покладено в основу побудови навчального посібника.

В основу побудови посібника покладено принципи системності і практичної спрямованості з використанням сучасної СКБД MS Access.

Принцип практичної спрямованості передбачає фундаментальну наукову підготовку й активне практичне навчання студентів. Посібник створює умови для формування навичок і вмінь за допомогою практичної форми навчання.

У роботі розглядається російськомовна версія MS Access, тому назви елементів управління, меню, команд і відповідних їм діалогових вікон наводяться російською мовою.

У посібнику зміст практичного навчання реалізовано на базі методу активної рефлексії. Застосування цього методу припускає вивчення й обмірковане повторення студентами операцій, які необхідні для досягнення поставленої мети.

При викладенні матеріалу дається короткий опис теоретичних основ, аналіз способів застосування отриманого знання та детально розглядається процес розробки проекту бази даних засобами MS Access. Завдяки цьому студенти навчаються створювати бази даних самостійно з використанням матеріалу посібника.

Важливим є те, що в практичній частині посібника використовується єдине завдання, яке має практичну спрямованість за напрямом підготовки. Студенти мають можливість прослідкувати процес створення проекту від

постановки завдання до його вирішення. Формування навичок може здійснюватися як під керівництвом викладача в аудиторії, так і вдома шляхом самостійного створення індивідуальних проектів на основі розглянутої методики розробки проекту.

При відборі матеріалу враховувалися обмеження, які накладає на навчальний процес час навчання. У посібник включено мінімальний набір засобів MS Access, що необхідні для створення бази даних.

У ході викладення матеріалу використовуються **навігаційні підказки** у вигляді позначок, які допоможуть зорієнтуватися у структурі навчального посібника:

- **напівжирне написання** – терміни програми MS Access;
- ***курсивне напівжирне написання*** – назви, які вводить студент;
- **ПРИМІТКА** – роз'яснення, за допомогою якого можна вирішити поставлене завдання;
- 1* – питання підвищеної складності (у завданнях для самостійного виконання).

Для визначення рівня засвоєння матеріалу кожного підрозділу пропонуються питання для самодіагностики. Паралельно зі всіма лабораторними роботами студенти мають створювати свою особисту базу даних за обраною тематикою. Варіанти особистих баз даних наведено у додатку А.

Засвоєння в повному обсязі матеріалу даного навчального посібника допоможе розвинути здатність до подальшого навчання, самостійного розвитку та оволодіти інструментальними засобами для створення реляційних баз даних у випадку вирішення з їх допомогою прикладних завдань геоінформаційного спрямування. Крім того, **досягнутий рівень знань та вмінь дозволить підготуватися до складання тестів із сертифікації корпорацією Microsoft.**

Посібник апробований під час викладання дисципліни «Бази даних» студентам Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1.

СТВОРЕННЯ ТА ЗАПОВНЕННЯ БАЗИ ДАНИХ.

ОПЕРАЦІЇ З ДАНИМИ

Мета – придбати вміння і навички створення структури таблиць бази даних (БД), створення зв'язків між ними і заповнення таблиць даними.

Призначення – виконавши роботу, можна навчитися:

- створювати базу даних "з нуля";
- створювати структури таблиць і встановлювати зв'язки між ними;
- вводити і змінювати дані;
- сортувати і фільтрувати записи в таблиці;
- захищати табличні дані від помилок введення;
- використовувати для зручності введення даних поля зі списком;
- переглядати таблиці разом із зв'язаними даними.


Отримані вміння й навички допоможуть розв'язувати інформаційні завдання у вашій професійній діяльності, створять основу для оволодіння промисловими базами даних, у тому числі геоінформаційними.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

Система керування базами даних Microsoft Access – це програма, призначена для створення і супроводу реляційних баз даних.

База даних MS Access – це сукупність об'єктів (таблиць, форм, запитів та ін.), які використовуються для збереження, перегляду, зміни і виведення даних на друк. MS Access забезпечує введення даних у таблиці бази даних, їх зберігання і супровід, а також отримання із сукупності цієї інформації даних, необхідних для ухвалення важливих рішень.

Усі об'єкти БД зберігаються в одному файлі, який має унікальне ім'я, формат і розширення .mdb у версії MS Access 2003 та .accdb у версії MS Access 2010. Файл нової БД містить приховані системні таблиці, в які заноситься інформація про всі створювані об'єкти БД. У міру заповнення бази даних розмір її файлу швидко збільшується, оскільки у файл додаються нові об'єкти і дані, а інформація про об'єкти, що видаляються, зберігається.

Запуск MS Access виконується за допомогою команди **Пуск/Все програми/Microsoft Access** головного меню Windows або ярлика ,

розташованого на робочому столі. Після завантаження MS Access на екрані з'являється його робочий простір (рис. 1.1).

Об'єкти бази даних групуються за типами. У MS Access таких типів п'ять: таблиці, запити, форми, звіти та макроси. У БД об'єкти одного типу повинні мати унікальні імена. Імена об'єктів різних категорій можуть збігатися, наприклад: таблиця *Будівлі*, форма *Будівлі*, звіт *Будівлі* і т. д. Проте імена таблиць і запитів повинні розрізнятися.

Таблиці складають основу реляційної бази даних і служать для зберігання даних. Решта об'єктів БД пов'язана з таблицями та залежить від них. Таблиця складається із заголовка і тіла. Заголовок включає імена полів, а тіло – рядки (записи). Кожен запис містить дані про конкретний екземпляр об'єкта, наприклад інформацію про одного мешканця квартири (його прізвище, ідентифікаційний код і рік народження). При відкритті таблиці в режимі перегляду на екрані можна побачити всі поля та всі записи, що зберігаються в таблиці.

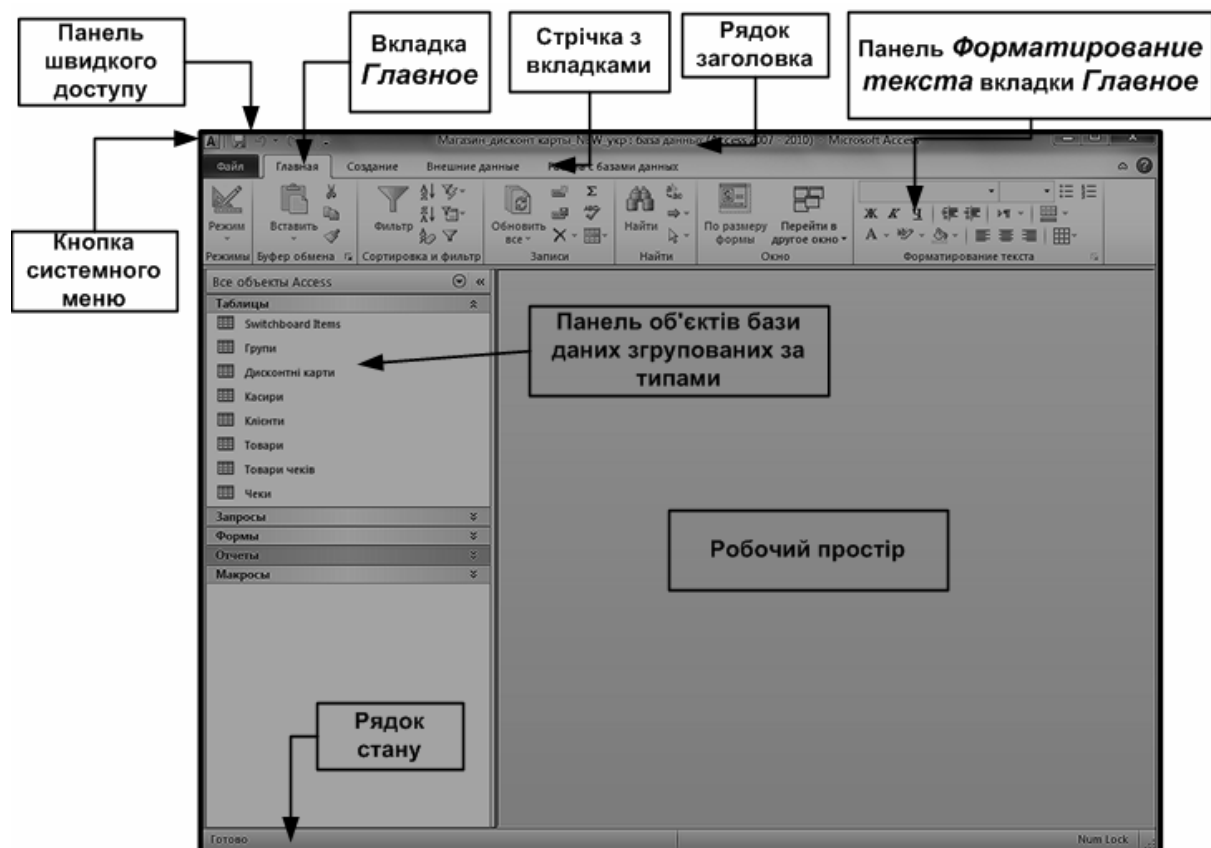


Рисунок 1.1 – Робочий простір MS Access

Запити призначені для управління даними і дозволяють вибирати з таблиць БД відомості, які відповідають певному критерію. За допомогою

запитів можна автоматизувати оновлення або видалення записів в одній або декількох таблицях, а також виконувати обчислення на підставі значень, що зберігаються в таблиці. Крім того, можна створювати нові таблиці, використовуючи дані однієї або декількох таблиць, які вже існують. У MS Access застосовуються запити за зразком QBE і запити, створені користувачем на мові побудови запитів SQL.

Форми використовуються для введення даних, відображення їх на екрані або управління роботою додатка. Вони дозволяють подати дані на екрані в наочній формі, а також є основним інструментом супроводу баз даних і засобом обмеження доступу до них. За допомогою форми можна запустити макрос або процедуру, що виконують обробку даних.

Звіти призначені для створення документів, які надалі можуть бути роздруковані або включені в документ іншого застосування. У звіті можуть бути зазначені результати підсумкових розрахунків та аналізу даних, що наведені у зручному і наочному вигляді, зокрема у вигляді графіків та діаграм.

Макроси – це прості програми, за допомогою яких можна автоматизувати виконання операцій, що часто повторюються, наприклад, відкриття форми, друк певного звіту або вибір команди меню. Використання макросів дозволяє виконувати рутинні процедури простим натисненням кнопок або комбінацій клавіш, а також активізацією спеціальних команд меню.

Модулі – це спеціальні підпрограми, написані на мові Visual Basic для реалізації нестандартних процедур додатка.

У файлі бази даних різні типи об'єктів можуть бути створені за допомогою конструктора або з використанням різних майстрів. Майстри допомагають створювати об'єкти в режимі діалогу, дають підказки користувачеві і пропонують свої рішення.

Дії над об'єктами

У робочому просторі бази даних об'єкти подаються у вигляді піктограм та імен (див. рис. 1.1). Над об'єктами бази даних можуть виконуватися такі дії: відкриття, закриття, модифікація об'єкта та його видалення.

Об'єкти, що були відкриті, відображаються на екрані у вигляді вікна, наприклад, вікна таблиці, вікна форми. Вікна об'єктів

використовуються для перегляду, введення або редагування даних. Відкрити об'єкт можна такими способами: двічі клацнути мишею на піктограмі об'єкта або виділити об'єкт і натиснути клавішу **Enter**. При закритті об'єкта вікно закривається.

Правила та прийоми роботи користувача в MS Access

Інтерфейс – це засоби і правила, що забезпечують взаємодію користувача з комп'ютером або додатком Windows. У MS Access реалізований стандартний віконний інтерфейс, прийнятий для додатків Windows. Основу інтерфейсу складають вікна. Крім того, використовуються стандартні діалогові та інші вікна Windows. Робота у вікнах MS Access виконується так само, як і у вікнах інших додатків.

Головне вікно MS Access відкривається при запуску додатка. І містить стандартний набір елементів (див. рис. 1). Розглянемо їх призначення.

Рядок заголовка. Включає кнопку системного меню, назву додатка і кнопки управління вікном: згорнути, розгорнути й закрити вікно.

Стрічка з вкладками. Складається зі стандартного набору вкладок: **Файл, Главное, Создание, Внешние данные, Работа с базами данных.**

Панелі на вкладках. Містять кнопки для швидкого вибору команд. Перелік кнопок залежить від призначення конкретної панелі.

Рядок стану. Відображає інформацію про поточний режим роботи системи (**Готово, Конструктор** та ін.), підказки, підписи полів та ін.

Панель об'єктів бази. Призначена для роботи з об'єктами MS Access у різних режимах. Панель **Все объекты Access** служить для вибору типів об'єктів за допомогою випадаючих меню.

Вікна об'єктів і конструктора

Залежно від режиму роботи з виділеним об'єктом відкривається або вікно об'єкта, або вікно конструктора (рис. 1.2).

Вікно об'єкта. Містить інформацію про відкритий об'єкт. У вікні об'єкта виконуються операції введення, перегляду або редагування даних. Вікно має стандартну структуру. Рядок заголовка вікна містить піктограму системного меню, ім'я об'єкта і кнопки управління вікном (згортання, розгортання та закриття). У робочій області вікон відображається інформація, а внизу розташовані навігаційні панелі.

| Код вулиці | тип вулиці | Назва вулиці |
|------------|------------|--------------------|
| 1 | вулиця | Пушкінська |
| 2 | вулиця | Героїв праці |
| 3 | вулиця | Блюхера |
| 4 | проспект | Леніна |
| 5 | вулиця | Тракторобудівників |
| 6 | проспект | Московський |
| 7 | вулиця | Сумська |
| 8 | вулиця | Полтавський шлях |

а)

| Имя поля | Тип данных | Описание |
|--------------|------------|-----------------|
| Код вулиці | Счетчик | Код вулиці |
| тип вулиці | Текстовый | Тип за розміром |
| Назва вулиці | Текстовый | Назва |

| Свойства поля | |
|----------------------|--------------------------------|
| Общие | Подстановка |
| Размер поля | Длинное целое |
| Новые значения | Последовательные |
| Формат поля | |
| Подпись | |
| Индексированное поле | Да (Совпадения не допускаются) |
| Смарт-теги | |
| Выравнивание текста | Общее |

б)

Рисунок 1.2 – Вікна таблиці «Вулиці» в режимі таблиці (а) і в режимі конструктора (б)

Вікно конструктора. Надає можливість створювати новий об'єкт бази даних чи редагувати вже існуючий. Залежно від виду об'єкта, відкритого в режимі конструктора, його зовнішній вигляд може розрізнятися. Основне призначення вікна конструктора – створювати чи редагувати об'єкти бази даних. Незалежно від виду об'єкта перейти у режим конструктора можна за допомогою контекстного меню мишки, вибравши команду **Конструктор**

ПРИЗНАЧЕННЯ ДОДАТКА. ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Одному з муніципальних відділів поставлено завдання з обліку нерухомості, яка знаходиться на балансі міста.

Потрібно розробити базу даних «*Кадастр*», за допомогою якої буде вестися облік міських будинків, мешканців, нерухомого майна, яким володіють мешканці, та сплати податків. За результатами обліку нерухомого майна працівники муніципальних відділів виконують аналіз змін щодо нерухомості, мешканців та своєчасності сплати податків.

Основні завдання, які будуть вирішуватися в додатку

Група 1. Завдання обліку міської нерухомості:

- облік міських будинків;
- облік квартир у цих будинках;
- облік мешканців квартир.

Група 2. Завдання обліку нерухомого майна:

- облік нерухомого майна;

- облік сплати податків за нерухоме майно;
- облік боржників.

Група 3. Завдання аналізу змін щодо нерухомості та мешканців:

- облік квартиронаймачів;
- облік правоустановчих документів на квартири;
- динаміка забудови міста.

Група 4. Для забезпечення завдань обліку й аналізу необхідно передбачити вирішення допоміжного завдання з ведення такої довідкової інформації:

- за районами міста;
- за вулицями міста;
- за матеріалами, з яких споруджено будинки;
- за змінами податків на нерухомість.

Основні вимоги до бази даних

База даних «*Кадастр*» повинна містити набір даних, який є необхідним для вирішення перерахованих завдань.

Система керування повинна забезпечувати:

- введення, редагування і перегляд списків районів міста, вулиць міста, матеріалів, з яких споруджено будинки;
- сортування і вибір необхідної інформації за допомогою запитів;
- обчислення кількості будинків по районах та вулицях, а також кількості їх мешканців і відображення узагальненої інформації щодо нерухомості за допомогою запитів;
- обчислення податків на нерухоме майно, а також відображення узагальненої інформації щодо податків за допомогою запитів.

Результати всіх запитів мають бути оформлені у вигляді екранних форм для полегшення ведення БД та аналізу результатів господарської діяльності. Для створення повноцінного додатка і полегшення роботи оператора має бути розроблений інтерфейс користувача за допомогою головної кнопкової форми.

ХІД РОБОТИ

Створення порожньої бази даних

Першими в базі даних створюються таблиці. Розглянемо створення таблиць бази даних «*Кадастр*» за допомогою конструктора.

1. Запустіть Microsoft Access за допомогою команди **Пуск – Все Програми – Microsoft Office – Microsoft Access**.

2. На вкладці **Файл Microsoft Access** виберіть команду **Создать** (рис. 1.3).

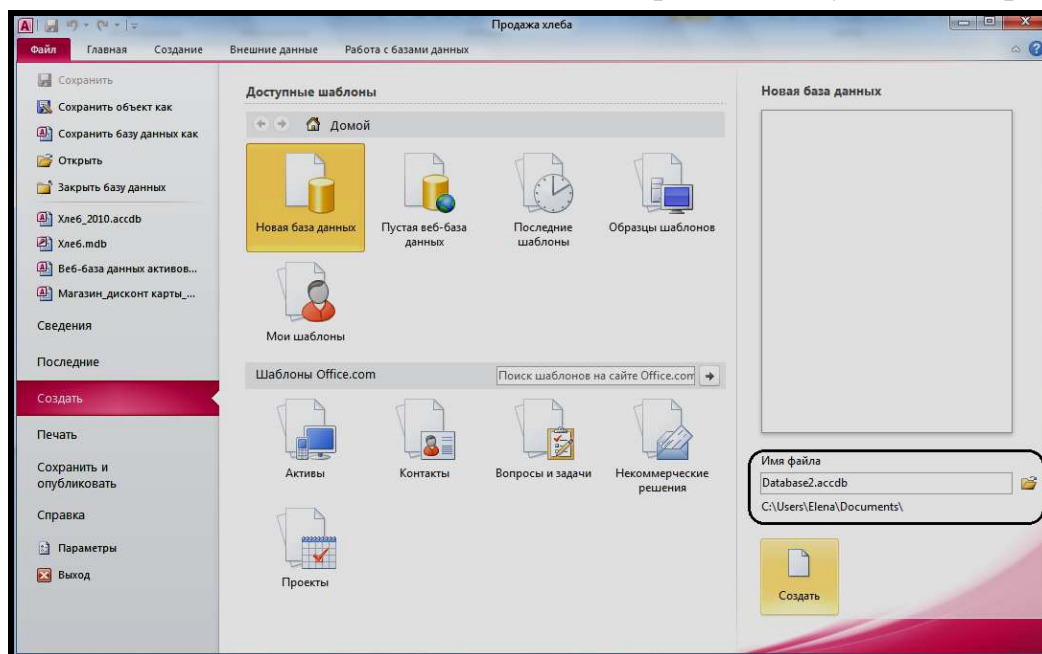


Рисунок 1.3 – Створення нової БД

Виберіть команду **Новая база данных** в області доступних шаблонів.

3. Задайте місце зберігання файла бази даних та її ім'я, для чого:

- знайдіть свою робочу папку, в ній створіть нову папку з ім'ям **БД** і відкрийте її;

- у полі **Имя файла** введіть назву бази даних «*Кадастр*»;
- натисніть кнопку **Создать**.

У результаті виконаних дій з'явиться вікно порожньої бази даних «*Кадастр*».

Таблиці бази даних

Для роботи з таблицею (створення, зміни і заповнення даними) необхідно перейти в режим відображення списку таблиць у робочій області вікна БД, вибравши на панелі **Все объекты Access** тип об'єктів **Таблицы** (рис. 1.4).

Відразу почнемо створювати таблиці. Спочатку будемо створювати батьківські (головні) таблиці, оскільки після задавання структури їх можна заповнювати даними, а потім дочірні (підпорядковані) таблиці. Після задавання їхньої структури потрібно встановити зв'язки між таблицями, щоб при подальшому заповненні даними забезпечити цілісність БД.

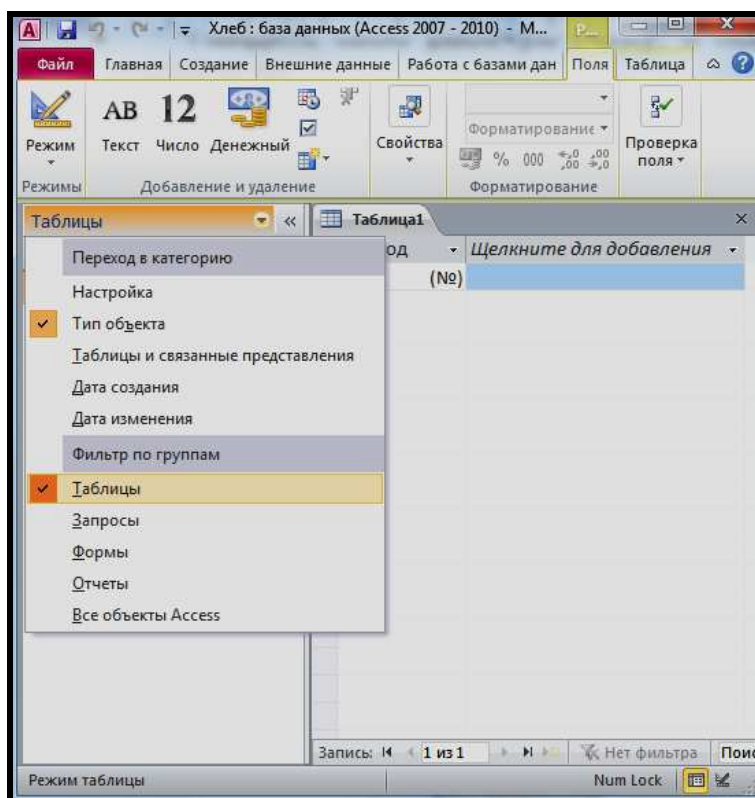


Рисунок 1.4 – Робоча область вікна БД

Таким чином, спочатку створіть батьківську таблицю **Будівлі**, а потім підпорядковану – **Квартири**. Якщо в БД враховується допоміжна інформація щодо розташування будинків а також матеріалу, з якого виготовлено будівлі, то створіть також батьківські таблиці **Райони**, **Вулиці** і **Матеріали**.

Таблиця Будівлі

Створення і заповнення таблиці *Будівлі*

Відповідно до проекту БД «*Кадастр*» створіть таблицю *Будівлі*, структура якої наведена в наступній таблиці 1.1:

Таблиця 1.1 – Структура таблиці *Будівлі*

| Ім'я поля в БД | Тип даних (властивість) |
|--------------------|-------------------------|
| Код_будівлі | Счетчик |
| Індекс | Текстовый (10 символов) |
| Місто | Текстовый (20 символов) |
| Код_району | Числовой |
| Код_вулиці | Числовой |
| Номер_будівлі | Текстовый (8 символов) |
| Код_матеріалу | Числовой |
| Фото_будівлі | Поле объекта OLE |
| Наявність_ліфта | Логический |
| Кількість_поверхів | Числовой |
| Номер_ЖЕД | Числовой |
| Кадастровий_код | Текстовый (20 символов) |
| Рік_будівництва | Числовой |

Ключ: Код_будівлі

Перехід у режим конструктора

На вкладці **Создание** стрічки MS Access виберіть панель **Таблицы** і клацніть на кнопці **Конструктор таблиц** (рис. 1.5).

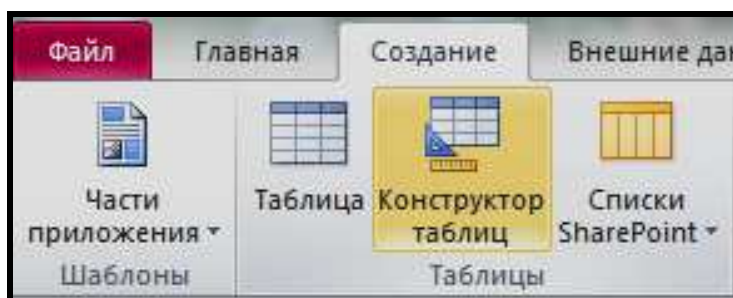


Рисунок 1.5 – Панель **Таблицы**

Створення полів

У першому рядку бланка конструктора таблиць задайте інформацію про поле *Код_будівлі*, для чого:

- У перший стовпець **Имя поля** введіть текст *Код_будівлі*.
- Перейдіть у другий стовпець **Тип данных** і виберіть зі списку, що розкривається, елемент **Счетчик**.
- У другому рядку бланка задайте інформацію про поле *Індекс* (поштовий):

Имя поля: **Індекс**;

Тип данных: **Числовой**.

У третьому рядку бланку задайте інформацію про поле *Місто*. На вкладці **Общие** конструктора таблиць для поля *Місто* введіть значення властивості, яка визначає максимальну кількість символів у назві міста: **Размер поля: 20** (рис. 1.6).

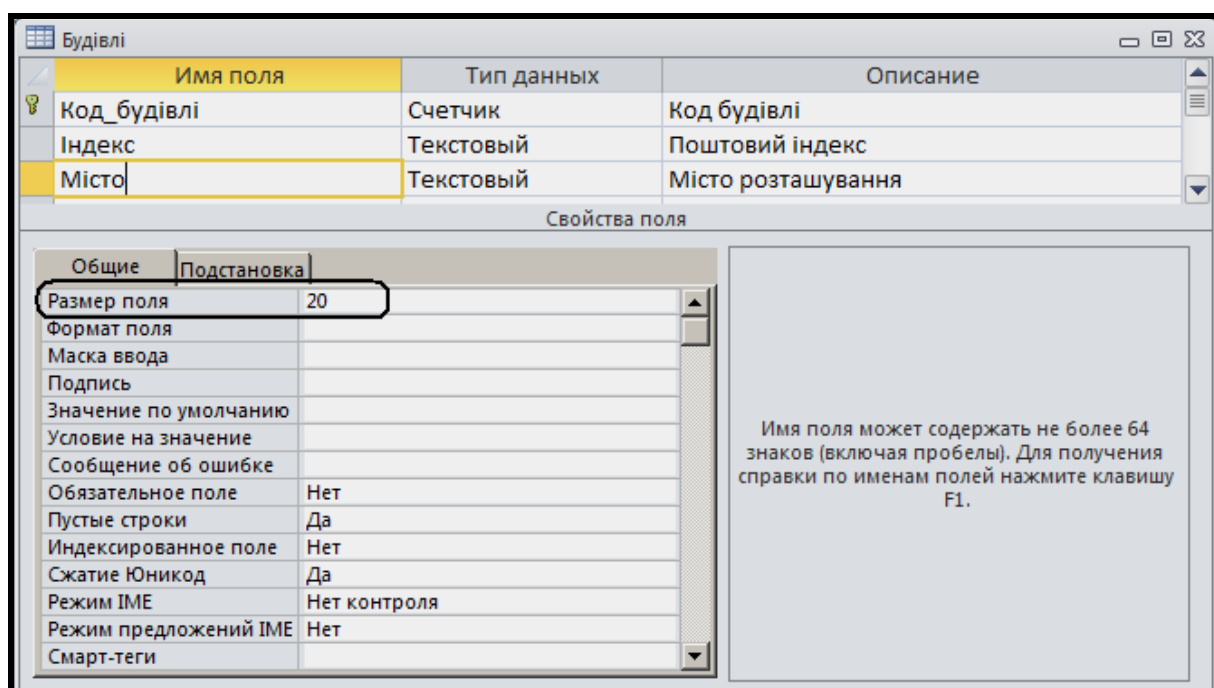


Рисунок 1.6 – Таблица в режиме конструктора

Завдання ключа і збереження таблиці

Задайте первинний ключ таблиці, для чого:

- Клацніть на імені *Код_будівлі*.
- На панелі **Сервис** вкладки **Конструктор** вікна Access клацніть на

кнопці **Ключевое поле**

- Збережіть таблицю на диск, для чого:

- На панелі інструментів клацніть на кнопці **Сохранить** .

- У вікні **Сохранение**, що з'явилося, введіть текст **Будівлі** в полі **Имя таблицы** і клацніть на кнопці **ОК**.

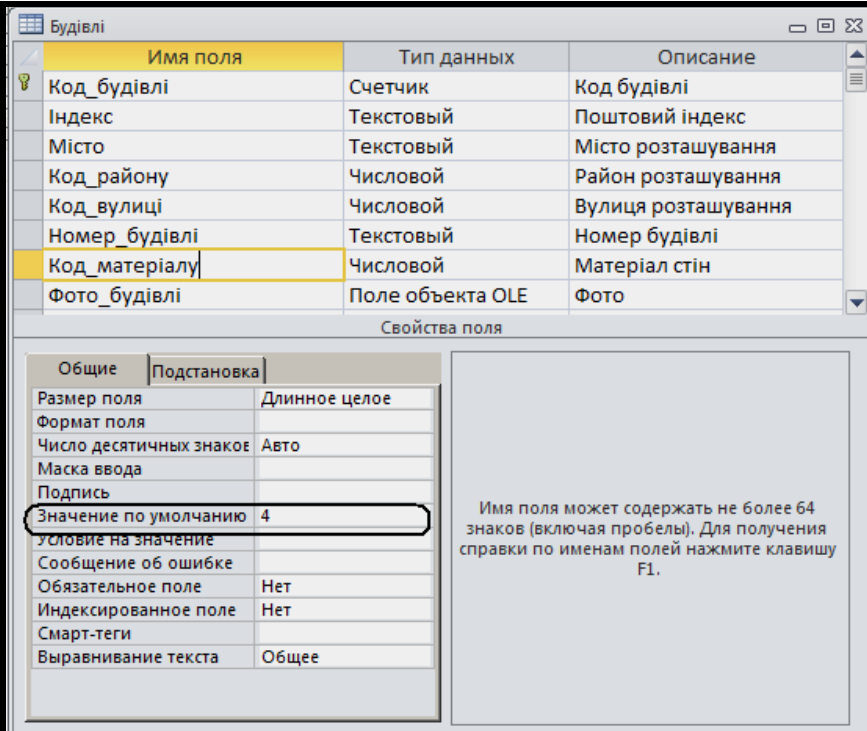
ПРИМІТКА. Зверніть увагу, що після задавання ключового поля його властивість **Индексированное поле** автоматично отримало значення **Да (Совпадения не допускаются)**.

У результаті виконання вказаних дій створена порожня таблиця **Будівлі**.

Значення за замовчуванням

Для полів **Индекс**, **Код_району**, **Код_вулиці**, **Кількість_поверхів** і **Номер_ЖЕД** задайте порожнє значення властивості **Значение по умолчанию** в бланку запиту на вкладці **Общие**.

Для поля **Код_матеріалу** за допомогою будівника виразів задайте значення властивості **Значение по умолчанию** у вигляді виразу, відповідно до якого матеріал, з якого найчастіше споруджуються будинки – залізобетон (код матеріалу 4). Для цього необхідно в правій частині рядка цієї властивості написати необхідний вираз (рис. 1.7).




| Имя поля | Тип данных | Описание |
|---------------|------------------|---------------------|
| Код_будівлі | Счетчик | Код будівлі |
| Индекс | Текстовый | Поштовый индекс |
| Місто | Текстовый | Місто розташування |
| Код_району | Числовой | Район розташування |
| Код_вулиці | Числовой | Вулиця розташування |
| Номер_будівлі | Текстовый | Номер будівлі |
| Код_матеріалу | Числовой | Матеріал стін |
| Фото_будівлі | Поле объекта OLE | Фото |

| Свойства поля | |
|-------------------------|---------------|
| Общие | Подстановка |
| Размер поля | Длинное целое |
| Формат поля | |
| Число десятичных знаков | Авто |
| Маска ввода | |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | 4 |
| Условие на значение | |
| Сообщение об ошибке | |
| Обязательное поле | Нет |
| Индексированное поле | Нет |
| Смарт-теги | |
| Выравнивание текста | Общее |

Имя поля может содержать не более 64 знаков (включая пробелы). Для получения справки по именам полей нажмите клавишу F1.

Рисунок 1.7 – Задавання значення за замовчуванням

Введення даних

Щоб заповнити даними таблицю **Будівлі** (табл. 1.2), перейдіть із режиму конструктора в режим таблиці, натиснувши на панелі **Режимы** вкладки **Главное** стрічки Access кнопку .

У таблицю, що з'явилася, введіть три записи з даними про будівлі (див. табл. нижче). Після введення кожного значення натискайте клавішу **Tab** або **Enter**. Поле **Код_будівлі** пропускається, оскільки воно має тип **Счетчик** і заповнюється автоматично.

Таблица 1.2 – Дані таблиці **Будівлі**

| | | | |
|--------------------|--------|--------|--------|
| Код_будівлі | 1 | 2 | 3 |
| Індекс | 61001 | 61168 | 61150 |
| Місто | Харків | Харків | Харків |
| Код_району | 1 | 1 | 5 |
| Код_вулиці | 1 | 2 | 4 |
| Номер_будівлі | 5 | 12 | 25 |
| Код_матеріалу | 1 | 2 | 1 |
| Фото_будівлі | | | |
| Наявність_ліфта | Так | Так | Ні |
| Кількість_поверхів | 3 | 12 | 3 |
| Номер_ЖЕД | 2 | 12 | 56 |
| Кадастровий_код | 12356 | 13568 | 14687 |
| Рік_будування | 1930 | 1976 | 1950 |

Для додавання фотографії будівлі у поле **Фото_будівлі** треба за допомогою контекстного меню у відповідній клітинці запису вибрати команду **Вставить объект**. Потім вибрати перемикач **Создать из файла** і за допомогою кнопки **Обзор** вказати місце розташування фотографії будинку (файли фотографій повинні мати розширення .bmp або .jpg), натиснути кнопку **ОК** (рис. 1.8).

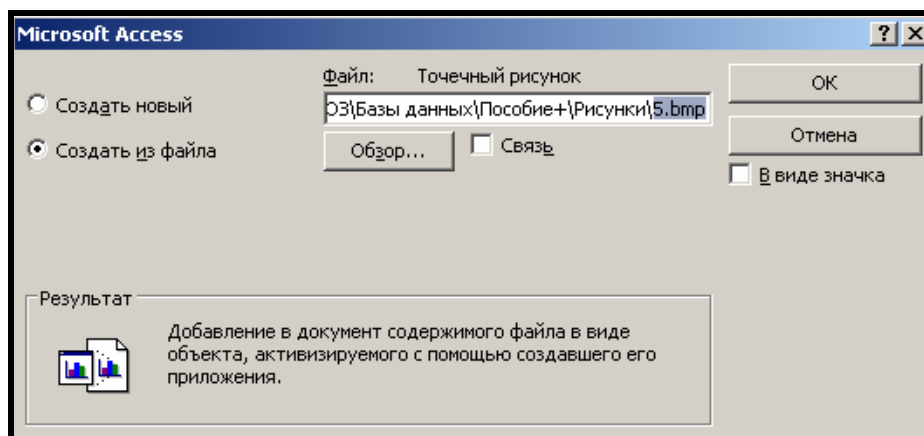


Рисунок 1.8 – Додавання зображень

Закрийте вікно таблиці **Будівлі**, натиснувши відповідну кнопку в його заголовку. Приблизний вигляд таблиці наведено на рисунку 1.9.

| Код_будівлі | Індекс | Місто | Код_району | Код_вулиці | Номер_буд | Код_матеріалу |
|-------------|--------|--------|------------|------------|-----------|---------------|
| 1 | 61001 | Харків | 1 | 1 5 | | |
| 2 | 61168 | Харків | 1 | 2 12 | | |
| 3 | 61168 | Харків | 1 | 3 44 | | |
| 4 | 60001 | Харків | 5 | 4 135 | | |
| 5 | 61150 | Харків | 5 | 4 25 | | |

Рисунок 1.9 – Приклад заповненої таблиці «Будівлі»

Таблиця Квартири

Створення і заповнення таблиці Квартири

Створіть структуру таблиці **Квартири** (табл. 1.3) відповідно до проекту подібно до того, як ви створювали структуру таблиці **Будівлі**.

Таблиця 1.3 – Структура таблиці **Квартири**

| Ім'я поля в БД | Тип даних (властивість) |
|-------------------|-------------------------|
| Код_квартири | Счетчик |
| Код_будівлі | Числовой |
| Номер_квартири | Числовой |
| Поверх | Числовой |
| Кількість_кімнат | Числовой |
| Загальна_площа | Числовой |
| Житлова_площа | Числовой |
| Наявність_балкона | Логический |

| Ім'я поля в БД | Тип даних (властивість) |
|------------------|-------------------------|
| Площа_балкона | Числовой |
| Висота_стін | Числовой |
| Тип_права | Текстовый (30 символів) |
| Особовий_рахунок | Числовой |

Ключ: Код_квартири

Після її збереження перейдіть у режим таблиці і введіть дані, які подані в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Дані таблиці *Квартири*

| | | | | |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| Код_квартири | 1 | 2 | 2 | 4 |
| Код_будівлі | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Номер_квартири | 25 | 4 | 391 | 118 |
| Поверх | 1 | 1 | 3 | 4 |
| Кількість_кімнат | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Загальна_площа | 55,8 | 60 | 44,7 | 67 |
| Житлова_площа | 38,9 | 45 | 25,9 | 48 |
| Наявність_балкона | Ні | Ні | Так | Так |
| Площа_балкона | 0 | 0 | 2,4 | 5 |
| Висота_стін | 3,7 | 3,7 | 2,6 | 2,6 |
| Тип_права | Приватизована | Приватизована | Приватизована | Державна |
| Особовий_рахунок | 112284844 | 112284800 | 109680708 | 254689333 |

Таблиця Мешканці

Створення структури таблиці Мешканці

Структуру таблиці *Мешканці* (табл. 1.5) створіть відповідно до наступної таблиці.

Таблиця 1.5 – Структура таблиці *Мешканці*

| Ім'я поля в БД | Тип даних (властивість) |
|----------------------|--------------------------|
| Код_мешканця | Счетчик |
| Код_квартири | Числовой (Длинное целое) |
| Прізвище | Текстовый (30 символів) |
| Ім'я | Текстовый (20 символів) |
| По_батькові | Текстовый (20 символів) |
| Ідентифікаційний_код | Числовой |
| Квартиронаймач | Логический |
| Дата_народження | Дата/время |
| Статус | Текстовый (20 символів) |

Ключ: Код_мешканця

Після визначення полів таблиці, задайте ключове поле і збережіть її структуру на диску під ім'ям *Мешканці*.

Зв'язки між таблицями

Встановлення зв'язків між таблицями

Після створення структури дочірньої таблиці *Квартири* відразу заповнювати її не бажано. Спочатку необхідно набудувати базу даних, щоб MS Access стежив за її цілісністю. Таке налаштування проводиться при встановленні зв'язків між таблицями наступним чином.

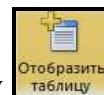
Прослідіть за тим, щоб були закриті вікна всіх таблиць.

Відкрийте вікно **Схема данных**, натиснувши на вкладці **Работа с базами данных** панелі **Отношения** стрічки Access кнопку **Схема данных**



У вікні, що з'явилося **Добавление таблицы** виберіть усі таблиці БД і закрийте це вікно. У разі його відсутності клацніть на панелі **Связи**

вкладки **Конструктор** кнопку **Отобразить таблицу**



Встановіть зв'язки між таблицями у вікні **Схема данных**.

З таблиці *Будівлі* перетягніть мишкою поле *Код_будівлі* на однойменне поле в таблиці *Квартири*.

У вікні **Изменение связей** задайте властивості цілісності даних, включивши прапорці:

- **Обеспечение целостности данных,**
- **Каскадное обновление связанных полей,**
- **Каскадное удаление связанных записей,**

а потім натисніть кнопку **ОК** (рис. 1.10).

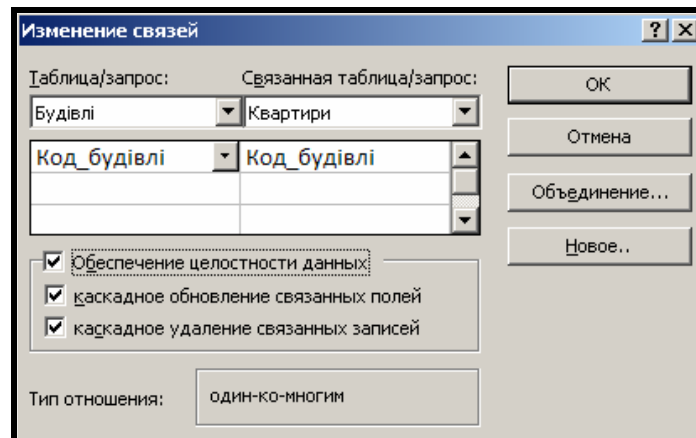


Рисунок 1.10 – Вікно **Изменение связей**

Аналогічним чином встановіть зв'язок між таблицями **Квартири** та **Мешканці** по полю **Код_квартири**.

Збережіть схему даних на диску, натиснувши на панелі інструментів кнопку **Сохранить**, та закрийте вікно **Схема данных** (рис. 1.11).

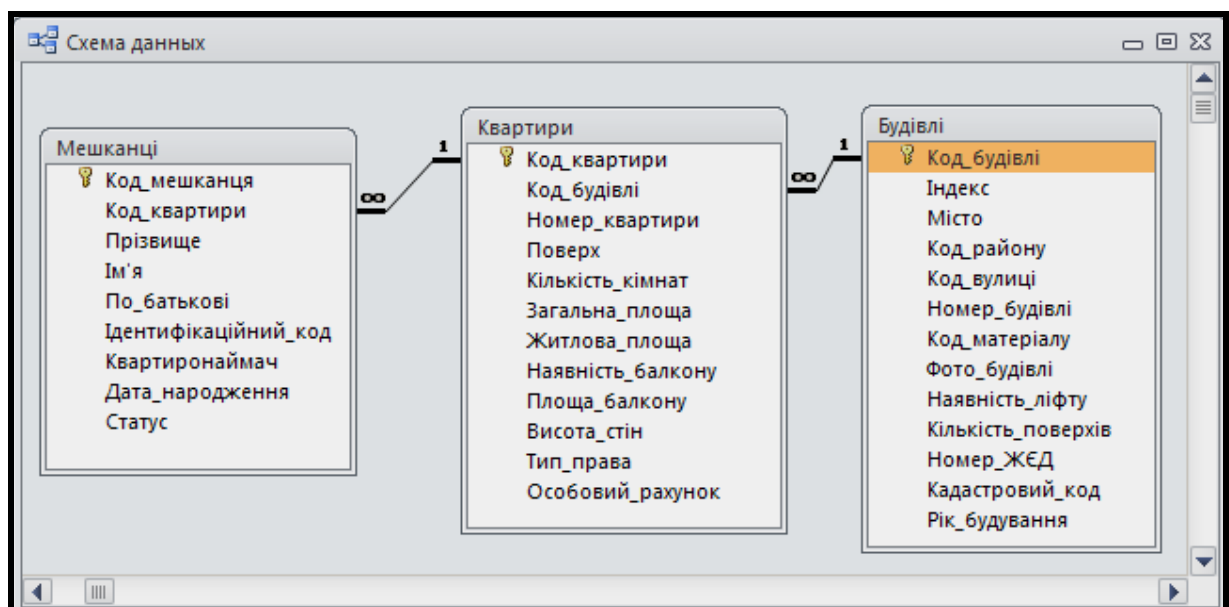



Рисунок 1.11 – Схема даних БД

Заповнення таблиці *Мешканці*

Відкрийте таблицю *Мешканці* в режимі таблиці, виділивши її значок на панелі **Типов объектов** Access і виконавши подвійне клацання лівою кнопкою мишки (ЛКМ) по зображенню таблиці. Введіть дані (не менше 10 записів), що показують інформацію про мешканців, які проживають у квартирах. Після введення даних закрийте вікно таблиці *Мешканці*.

Сортування записів

Потрібно подати дані таблиці *Мешканці* в алфавітному порядку назв прізвищ. Для цього:

- Відкрийте таблицю *Мешканці*.
- Клацніть на якому-небудь значенні поля *Прізвище*.
- Перейдіть на вкладку **Главное** стрічки Access на панелі **Сортировка и фильтр** клацніть на кнопці **Сортировка по возрастанию** .

- Ознайомтеся з отриманими результатами і закрийте вікно таблиці *Мешканці* без збереження змін її структури.

Копіювання таблиць

Оскільки дані таблиці *Мешканці* будуть використовуватися у всіх подальших роботах, бажано мати її копію, а також навчитися відновлювати дані з таблиці-копії в початкову таблицю.

Завдання 1

Створити таблицю *МешканціКопія*, в якій зберігаються ті ж дані, що і в таблиці *Мешканці*.

Виконання

- На панелі типів об'єктів вікна Access виділіть таблицю *Мешканці*, клацнувши на її значку.
- Клацніть на кнопці **Копировать**, а потім – на кнопці **Вставить** на панелі **Буфер обмена** вкладки **Главное** стрічки Access (рис. 1.12).

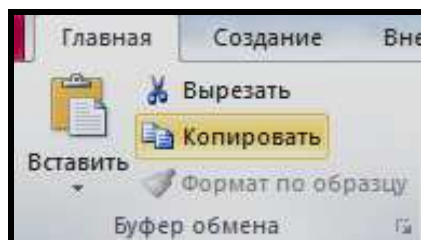


Рисунок 1.12 – Панель «Буфер обмена»

- У вікні, що з'явилося, введіть ім'я нової таблиці *МешканціКопія* (рис. 1.13).

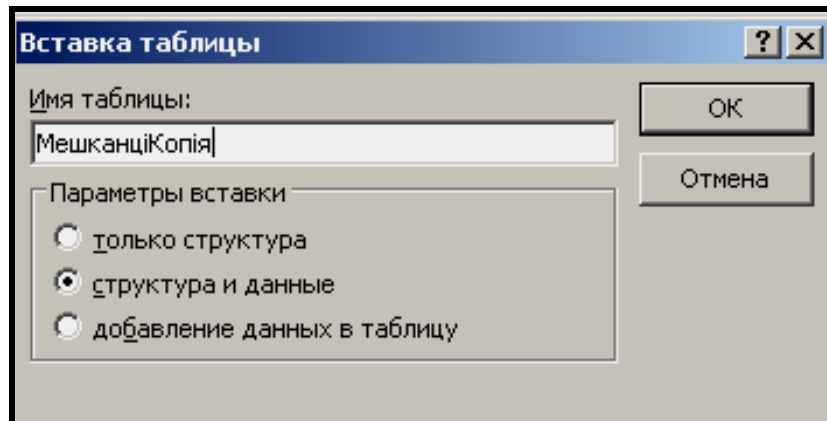


Рисунок 1.13 – Завдання назви таблиці

- Відкрийте таблицю *МешканціКопія* і переконайтеся, що в ній є ті ж записи, що і в таблиці *Мешканці*.
- Закрийте таблицю *МешканціКопія*.

Завдання 2

Видалити всі дані з таблиці *Мешканці*.

Виконання

- Відкрийте таблицю *Мешканці*, двічі клацнувши на її значку.
- Виділіть усі записи в таблиці, наприклад за допомогою комбінації клавіш **Ctrl+A**.
- На клавіатурі натисніть клавішу **Delete**.
- Відповідайте ствердно на запит, чи видаляти записи.
- Закрийте вікно таблиці *Мешканці*.

У результаті виконаних дій у таблиці *Мешканці* не залишиться жодного запису.

Завдання 3

Скопіювати дані з таблиці *МешканціКопія* в таблицю *Мешканці*.

Виконання

- Виділіть таблицю *МешканціКопія*, клацнувши на її значку.
- На панелі інструментів вікна Access клацніть на кнопці **Копировать**, а потім – на кнопці **Вставить**.
- У вікні, що з'явилося, введіть ім'я таблиці *Мешканці* і виберіть перемикач **Добавление данных в таблицу** (рис. 1.14).

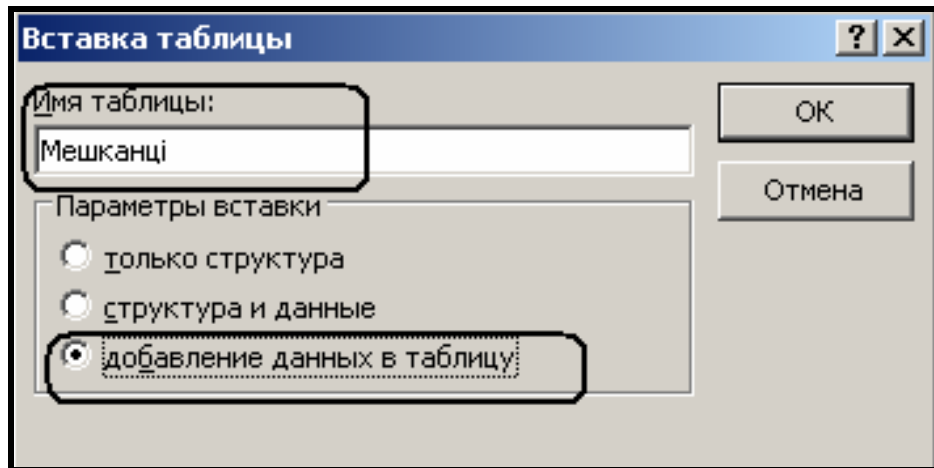


Рисунок 1.14 – Вікно вставки таблиці

- Відкрийте таблицю *Мешканці*, двічі клацнувши на її значку і переконаєтеся, що в ній відновлені первинні дані.
- Закрийте таблицю *Мешканці*.

Захист від помилок введення

Завдання

Встановити засоби захисту на таблиці БД «*Кадастр*», які дозволяють зменшити кількість помилок при введенні даних.

Основні етапи виконання

Розглянемо такі засоби захисту від помилок введення:

- Маска введення.
- Умова на значення.


Маска введення

Завдання 1

Задати маску введення для поля *Індекс* таблиці *Будівлі*.

Виходити з припущення, що будуть вводитися тільки харківські п'ятизначні індекси. Після перших двох цифр записується пробіл як роздільник, наприклад: 61 168.

Виконання

- Відкрийте таблицю *Будівлі* в режимі конструктора.
- Клацніть у рядку поля *Індекс*, а потім у рядку його властивості **Маска вводу** (вкладка **Общие** бланка запиту) і, нарешті, на кнопці  (рис. 1.15).

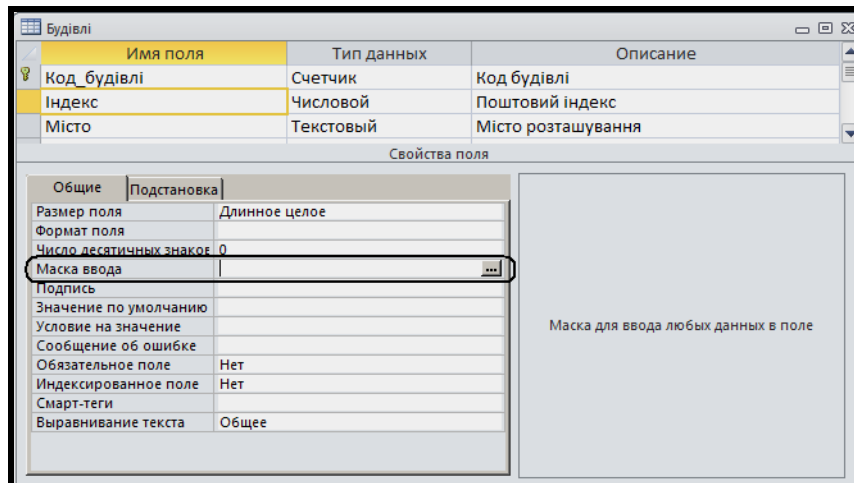


Рисунок 1.15 – Створення маски введення

• У вікні конструктора викличте майстра масок для поля **Индекс**. Клацніть на кнопці **Список**. У вікні **Создание масок ввода**, що з'явилося (рис. 1.16), заповніть поля таким чином:

| Поле | Значення |
|----------------|-----------------|
| Опис | Индекс |
| Маска введення | 61 000 |
| Заповнювач | пробіл |
| Зразок даних | 61 168 |
| Тип маски | Текст/свободный |

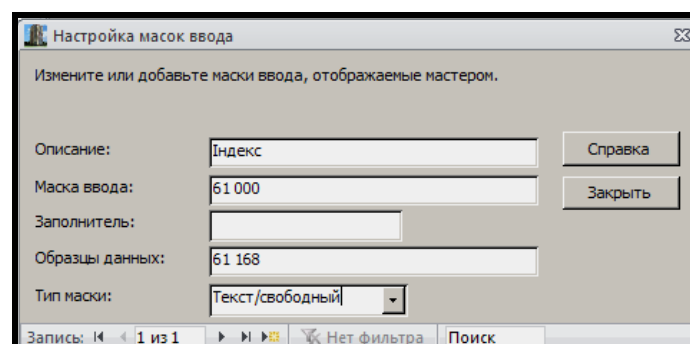


Рисунок 1.16 – Настроювання маски введення

- Клацніть на кнопці **Заккрыть**.
- Виділіть новий елемент **Индекс** у списку **Маска ввода** і клацніть на кнопці **Далее**.
- У другому вікні майстра можна змінити маску введення. Клацніть на кнопці **Далее**.

- У третьому вікні майстра виберіть перемикач **Вместе со знаками маски** і клацніть на кнопці **Готово**. У властивості **Маска ввода** для поля **Індекс** з'явиться значення "61 "000;0;_

- Перейдіть у режим таблиці і введіть дані по новому будинку.


ПРИМІТКА. При введенні індексу слід вводити тільки цифри.

Закрийте вікно таблиці **Будівлі**.

Завдання 2

Задати маску введення для поля **Дата_народження** таблиці **Мешканці**. Виходити з припущення, що будуть вводитися дати в короткому форматі.

Виконання

- Відкрийте таблицю **Мешканці** в режимі конструктора.
- Клацніть у рядку поля **Дата_народження**, а потім у рядку його властивості **Маска ввода** і на кінець на кнопці .

- У списку **Маска ввода** виберіть елемент **Краткий формат даты**, а потім клацніть на кнопці **Готово**.

- У властивості **Маска ввода** для поля **Дата_народження** з'явиться значення 00.00.0000;0;_.

- Перейдіть у режим таблиці і введіть дані по новому мешканцю.

ПРИМІТКА. При введенні дати слід вводити тільки цифри.

Закрийте вікно таблиці **Мешканці**.

Умова на значення

Завдання 1


Встановити обмеження на значення поля **Дата_народження** таблиці **Мешканці**.

Передбачається, що рік народження будь-кого з мешканців будинків не може бути менше 1910 року і більше поточного. При спробі ввести рік менше 1910 чи більше поточного необхідно вивести повідомлення «**Рік народження повинен знаходитися між 1910 та поточним**».

Виконання

- Відкрийте таблицю **Мешканці** в режимі конструктора.
- Для поля **Дата_народження** за допомогою будівника виразів задайте значення властивості **Условие на значение** у вигляді виразу, відповідно до якого мешканці, що проживають у будинках, мають рік

народження не раніше 1910 р. і не більше поточного. Для того щоб скористатися будівником виразів для задавання умови на значення, необхідно зробити таке:

- Натисніть кнопку виклику будівника виразів  у правій частині рядка цієї властивості (рис. 1.17).

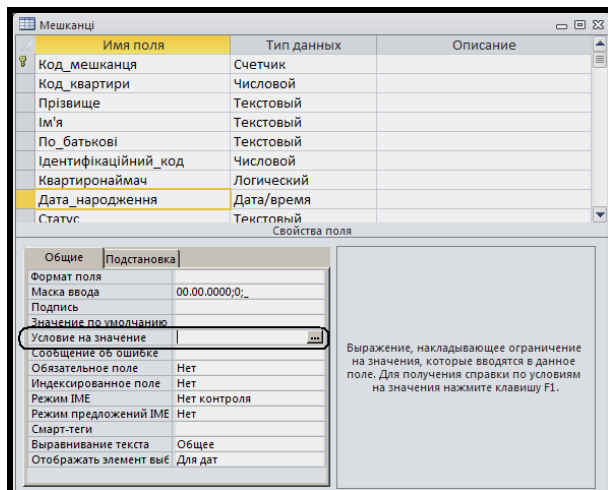


Рисунок 1.17 – Створення умови на значення

- У вікні, що з'явилося, виберіть у лівому списку вид елемента виразу **Операторы**, у середньому списку – **Сравнения**, а у правому списку – **Between**. З'явиться наступний вираз – **Between «Выражение», And «Выражение»**. Далі виділіть праву частину виразу, а саме **«Выражение»** і за допомогою лівого списку та виду об'єкта **Функции – Встроенные функции** виберіть функцію з категорії **Дата/время** – **Year** і виконайте по ній подвійне клацання мишкою. У результаті сформууйте такий вираз (рис. 1.18).

- Нажміть кнопку **ОК**. Клацніть у рядку властивості **Сообщение об ошибке** і введіть повідомлення: **Рік народження повинен знаходитися між 1910 та поточним**. Перевірте правильність функціонування встановленого обмеження.

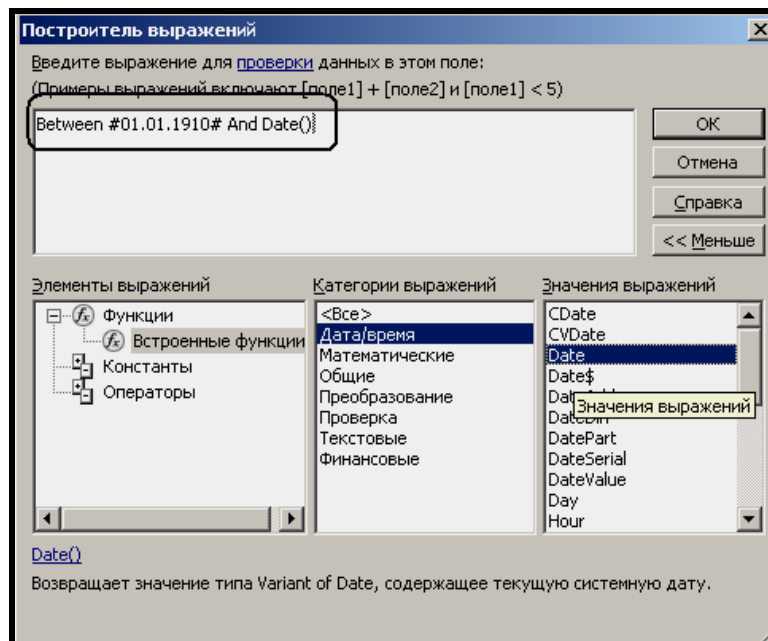


Рисунок 1.18 – Будівник виразів

- Перейдіть у режим таблиці. У запиті, що з'явився, про перевірку цілісності даних клацніть на кнопці **ДА**.

У режимі таблиці спробуйте додати дані про нових мешканців.

При спробі перейти з поля *Дата_народження* до поля *Статус* з'являється вікно з попередженням: **Рік народження повинен знаходитися між 1910 та поточним** у разі невідповідності року народження встановленому обмеженню. Введіть придатний рік, натисніть клавішу **Enter**. Новий запис буде успішно додано до таблиці. Закрийте вікно таблиці *Мешканці*.

Завдання 2


Встановити обмеження на значення поля *Житлова_площа* таблиці *Квартири*.


Передбачається, що *Житлова_площа* будь-якої квартири у будівлі не може бути більша за загальну площу. При спробі порушити це обмеження необхідно вивести повідомлення «**Житлова площа менша за загальну**».

Виконання

Установка обмеження, в якому використовуються значення інших полів запису, проводиться на рівні таблиці.

- Знаходячись у вікні конструктора таблиці *Квартири*, відкрийте вікно властивостей таблиці. Для цього клацніть на кнопці **Страница**

свойств  панелі **Показать или скрыть** вкладки **Конструктор** стрічки Access.

- У вікні властивостей, що відкрилося, клацніть у рядку **Условие на значение** і викличте будівника виразів .

- У вікні, що відкрилося, сформууйте вираз:

[Житлова_площа] < [Загальна_площа]

Для цього використовуйте значення середнього стовпця (рис. 1.19).

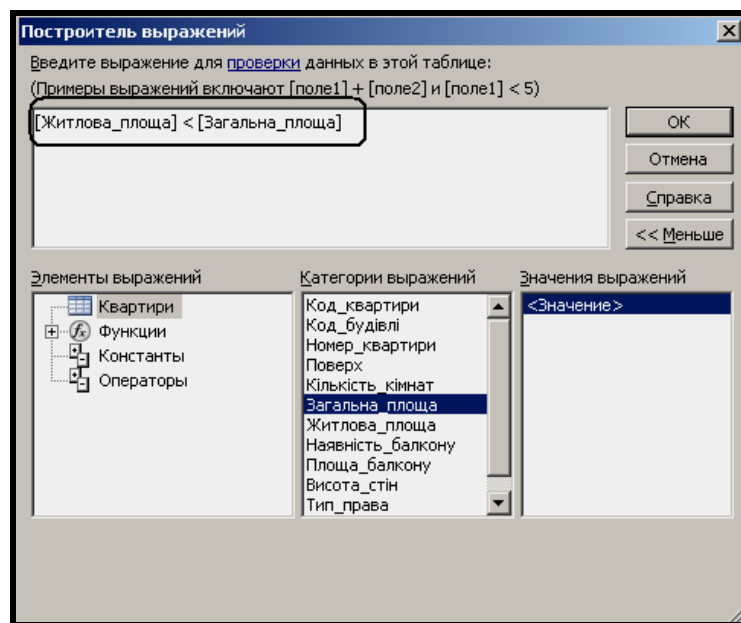



Рисунок 1.19 – Створення виразу

- Клацніть на кнопці **ОК**, щоб закрити вікно будівника виразів.
- Клацніть у рядку властивості **Сообщение об ошибке** вікна властивостей таблиці і введіть текст: **Житлова площа менша за загальну**. Закрийте вікно властивостей таблиці.

- Клацніть на кнопці **Сохранить** , щоб зафіксувати зміну властивостей таблиці. Перевірте правильність функціонування встановленого обмеження.

- Перейдіть у режим таблиці. У запиті, що з'явився, про перевірку цілісності даних клацніть на кнопці **Да**.

У режимі таблиці спробуйте додати дані про нову квартиру. При спробі перейти з поля **Загальна_площа** до поля **Житлова_площа** з'явиться вікно з попередженням «**Житлова площа менша за загальну**», у разі невідповідності введеної площі обмеженню. Введіть додатну площу,

натисніть клавішу **Enter**. Новий запис буде успішно добавлено до таблиці. Закрийте вікно таблиці *Квартири*.

Перегляд таблиць і підтаблиць

При роботі з таблицями зручно одночасно переглядати дані з інших взаємопов'язаних таблиць. Для цього використовують підтаблиці.

Завдання

Набудувати вікно таблиці *Квартири* для одночасного перегляду даних з інших таблиць.

Основні етапи виконання

Вивчення засобів налаштування підтаблиць будемо проводити у три етапи:

- Перегляд даних про будівлі, у яких розташовані квартири.
- Одночасне розгортання і згортання всіх під таблиць.
- Додавання і видалення підтаблиць.


Перегляд даних про будівлі, у яких розташовані квартири

Завдання

Переглянути дані про будівлі.

Виконання

Подвійним клацанням на значку таблиці *Квартири* відкрийте її.

Клацаючи на кнопці , яка розташована зліва від даних, перегляньте дані про будівлі, у яких розташовані квартири (рис. 1.20).







| Квартири | | | | | | |
|---|------------|-------------|----------------|--------|------------------|----------------|
|  | Код_кварту | Код_будівлі | Номер_квартири | Поверх | Кількість_кімнат | Загальна_площа |
|  | 1 | 1 | 25 | 1 | 2 | 55,8 |
|  | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 60 |
|  | 3 | 2 | 391 | 3 | 2 | 44,7 |
|  | 4 | 4 | 400 | 24 | 8 | 250 |

Рисунок 1.20 – Таблиця з підтаблицею

Після ознайомлення з даними по кожній квартирі закривайте підтаблицю клацанням на кнопці  (рис. 1.21).

| Квартири | | | | | | | | |
|------------|-------------|----------------|------------|------------------|----------------|------------------|-------------------------------------|------|
| Код_кварту | Код_будівлі | Номер_квартири | Поверх | Кількість_кімнат | Загальна_площа | Житлова_площа | | |
| 1 | 1 | 25 | 1 | 2 | 55,8 | 38,9 | | |
| Индекс | Місто | Код_району | Код_вулиці | Номер_буді | Код_матеріалу | Фото_будівлі | Наявність_ліфту | Кіль |
| 51001 | Харків | 1 | 1 5 | | 1 | речечный рисунок | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| * | | | | | 4 | | <input type="checkbox"/> | |
| 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 60 | 45 | | |
| 3 | 2 | 391 | 3 | 2 | 44,7 | 25,9 | | |

Рисунок 1.21 – Розгорнута підтаблиця

Однчасне розгортання і згортання всіх підтаблиць

Завдання

Набудувати вікно таблиці *Квартири* так, щоб відразу були відкриті підтаблиці *Будівлі* по всіх квартирах.

Виконання

Знаходячись у вікні таблиці *Квартири* виберіть на панелі **Записи** вкладки **Главное** стрічки Access команду **Дополнительно** і в підменю **Подтаблица** виберіть **Развернуть все**. Після цього можна згорнути всі підтаблиці за допомогою команди **Свернуть все** (рис. 1.22).

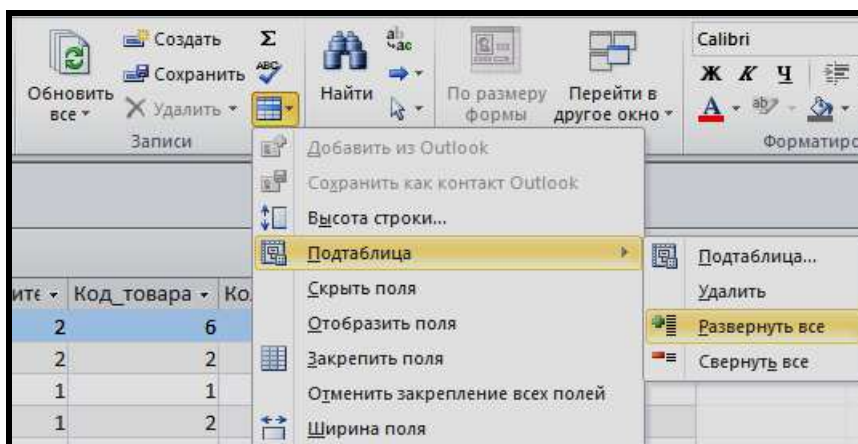


Рисунок 1.22 – Керування підтаблицями

Перегляньте дані про будівлі і закрийте вікно таблиці зі збереженням її макета.

Додавання і видалення підтаблиць

Завдання 1

При перегляді таблиці *Квартири* додати відомості про відповідних мешканців.

Виконання

Подвійним клацанням на значку таблиці **Квартири** відкрийте її. Клацніть по будь-якому запису.

На панелі **Записи** вкладки **Главное** стрічки Access виберіть команду **Дополнительно** і в підменю **Подтаблица** виберіть **Подтаблицы та** встановіть ім'я підлеглої таблиці і поля зв'язку. Виберіть зі списку ім'я підлеглої таблиці **Мешканці**. У нижній частині вікна в списках **Подчиненные поля** та **Основные поля**, що розкриваються, встановіть значення **Код_квартири**. Клацніть на кнопці **ОК** (рис. 1.23).

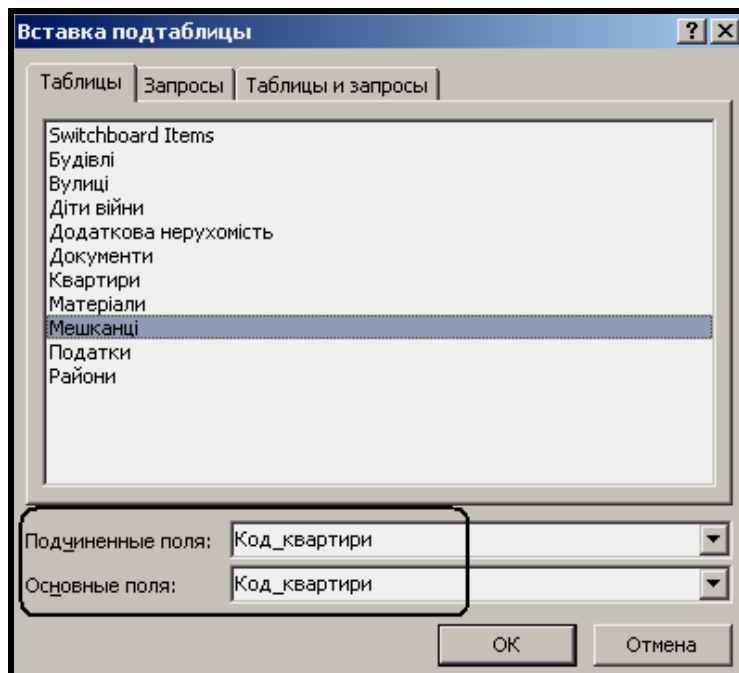


Рисунок 1.23 – Створення підтаблиці

У таблиці **Квартири** зліва від записів з'являться кнопки для розгортання підтаблиць. Клацніть на будь-якій з них. З'явиться підтаблиця **Мешканці** з відомостями про мешканців квартир (рис. 1.24).

| Квартири | | | | | | | | |
|-----------|-------------|----------------|-------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------|---------------|--|
| Код_кварт | Код_будівлі | Номер_квартири | Поверх | Кількість_кімнат | Загальна_площа | Житлова_площа | Наявність_бал | |
| 1 | 1 | 25 | 1 | 2 | 55,8 | 38,9 | | |
| Код_мешка | Прізвище | Ім'я | По_батьков | Ідентифікаційний_код | Квартиронаймач | Дата_народження | Статус | |
| 1 | Іванов | Іван | Іванович | 4567891245 | <input checked="" type="checkbox"/> | 03.05.1840 | Батько | |
| 2 | Іванова | Марія | Володимирів | 2365487982 | <input type="checkbox"/> | 08.05.1945 | Жінка | |
| 3 | Іванов | Юрій | Іванович | 1236548956 | <input type="checkbox"/> | 28.05.1975 | Син | |
| * | (№) | | | | <input type="checkbox"/> | | | |
| 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 60 | 45 | | |


Рисунок 1.24 – Під таблиця з даними про мешканців

Перегляньте ще декілька записів і закрийте вікно таблиці **Квартири** зі збереженням її макета.

Завдання 2

При перегляді таблиці **Квартири** видалити дані про мешканців квартир, тобто видалити підтаблицю **Мешканці**.

Виконання

- Подвійним клацанням на значку таблиці **Квартири** відкрийте її.
- Клацніть на кнопці будь-якого запису. Клацніть на будь-якому записі підтаблиці **Мешканці**.
- Виберіть на панелі **Записи** вкладки **Главное** стрічки Access команду **Дополнительно** і в підменю **Подтаблица** виберіть команду **Удалить**. Зліва від записів таблиці **Квартири** зникли кнопки .
- Перегляньте дані про квартири і закрийте вікно таблиці **Квартири** зі збереженням її макета.

Використання полів зі списком

Завдання

У таблицях БД «**Кадастр**» використовувати поля зі списком для спрощення перегляду і введення даних.

У таблиці **Будівлі** наведено інформацію про матеріал, з якого зведено споруду. У полі **Код_матеріалу** зберігаються числові коди матеріалів, що не зовсім зручно. Набагато зручніше буде переглядати назви, а не коди матеріалів.

Для цього створимо таблицю **Матеріали**. Її значення будуть використовуватися в полі зі списком підстановок у таблиці **Будівлі**.

Основні етапи виконання

Завдання будемо вирішувати у два етапи:

- Створення таблиці **Матеріали**.
- Підстановка значень з таблиці **Матеріали** у таблицю **Будівлі**.

Створення таблиці **Матеріали**

Завдання

Створимо таблицю **Матеріали**. Щоб показати, з якого матеріалу збудовано кожен дім, у таблиці **Будівлі** поле **Код_матеріалу** використаємо для зв'язку з таблицею **Матеріали** і встановимо для нього поле зі списком підстановки.

Виконання

Створіть таблицю *Матеріали* (табл. 1.6), в якій містяться назви матеріалів, з яких збудовано будинки. Для цього в режимі конструктора створіть структуру таблиці *Матеріали* відповідно до наступної таблиці:

Таблиця 1.6 – Структура таблиці *Матеріали*

| Ім'я поля в БД | Тип даних (властивість) |
|-----------------|-------------------------|
| Код_матеріалу | Счетчик |
| Назва_матеріалу | Текстовый (20 символів) |

Ключ: Код_матеріалу

Встановіть ключ для поля *Код_матеріалу*. Закрийте вікно таблиці. При цьому введіть її ім'я *Матеріали*.

Відкрийте таблицю *Матеріали* в режимі таблиці і заповніть її такими даними:

Назва_матеріалу

Цегла
Панелі
Шлакобетон
Залізобетон
Деревина

Закрийте вікно таблиці *Матеріали*.

Підстановка значень з таблиці *Матеріали* у таблицю *Будівлі*.

Завдання

Тепер виконайте підстановку значень матеріалів із таблиці *Матеріали* у поле *Код_матеріалу* таблиці *Будівлі*.

Виконання

Відкрийте таблицю *Будівлі* в режимі конструктора. Клацніть на імені поля *Код_матеріалу*. У стовпці властивостей **Тип даних** виберіть елемент **Мастер подстановок**.

У першому вікні майстра погодитися з вибором перемикача **Объект «Столбец подстановки» ...**

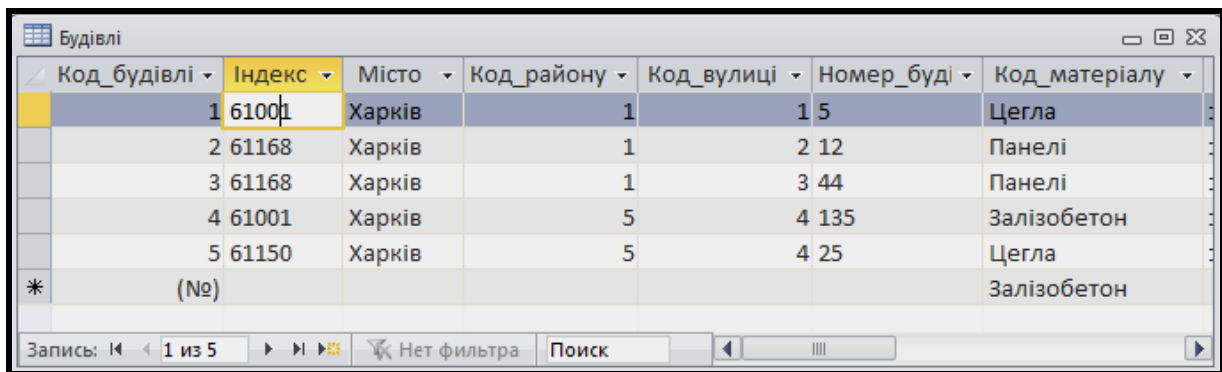
- У другому вікні майстра виберіть в списку таблицю *Матеріали*.

- У третьому вікні майстра перешліть в список **Выбранные поля** обидва поля **Код_материалу** і **Назва_материалу**.

- У четвертому і п'ятому вікнах майстра клацніть на кнопці **Далее**.
- У останньому вікні майстра клацніть на кнопці **Готово**.

У запиті, що з'явився, про необхідність зберегти таблицю клацніть на кнопці **Да**.

Перейдіть у режим таблиці. Зверніть увагу на те, що замість числових кодів матеріалів тепер у таблиці **Будівлі** фігурують назви матеріалів із таблиці **Матеріали**. Спробуйте змінити для будь-якого запису таблиці назву матеріалу. Зверніть увагу на випадаючий список, який з'являється як тільки курсор потрапляє у клітинку поля **Код_материалу** (рис. 1.25).



| Код_будівлі | Индекс | Місто | Код_району | Код_вулиці | Номер_буді | Код_материалу |
|-------------|--------|--------|------------|------------|------------|---------------|
| 1 | 61001 | Харків | 1 | 1 | 5 | Цегла |
| 2 | 61168 | Харків | 1 | 2 | 12 | Панелі |
| 3 | 61168 | Харків | 1 | 3 | 44 | Панелі |
| 4 | 61001 | Харків | 5 | 4 | 135 | Залізобетон |
| 5 | 61150 | Харків | 5 | 4 | 25 | Цегла |
| * | (№) | | | | | Залізобетон |

Рисунок 1.25 – Поле зі списком **Код_материалу**

Тепер необхідно перевірити, чи правильно майстер підстановок встановив зв'язок між таблицями **Будівлі** і **Матеріали**.

Відкрийте вікно **Схема данных**. У ньому не відображається таблиця **Матеріали**.

Клацніть на панелі інструментів на кнопці **Отобразить таблицу** і у вікні **Добавление таблицы**, що з'явилося, виділіть таблицю **Матеріали**, клацніть на кнопці **Добавить** і закрийте це вікно.

У вікні **Схема данных** з'явилася таблиця **Матеріали**, але на кінцях лінії зв'язку з таблицею **Будівлі** не відображаються символи типу зв'язків.

Двічі клацніть на лінії зв'язку таблиць **Будівлі** і **Матеріали**.

У вікні **Изменение связей**, що з'явилося, встановіть прапорці:

- **Обеспечение целостности данных;**
- **Каскадное обновление связанных полей;**
- **Каскадное удаление связанных записей.**

і клацніть на кнопці **ОК**.

На кінцях лінії зв'язку таблиць **Будівлі** і **Матеріали** з'явилися символи типу зв'язків (рис. 1.26).

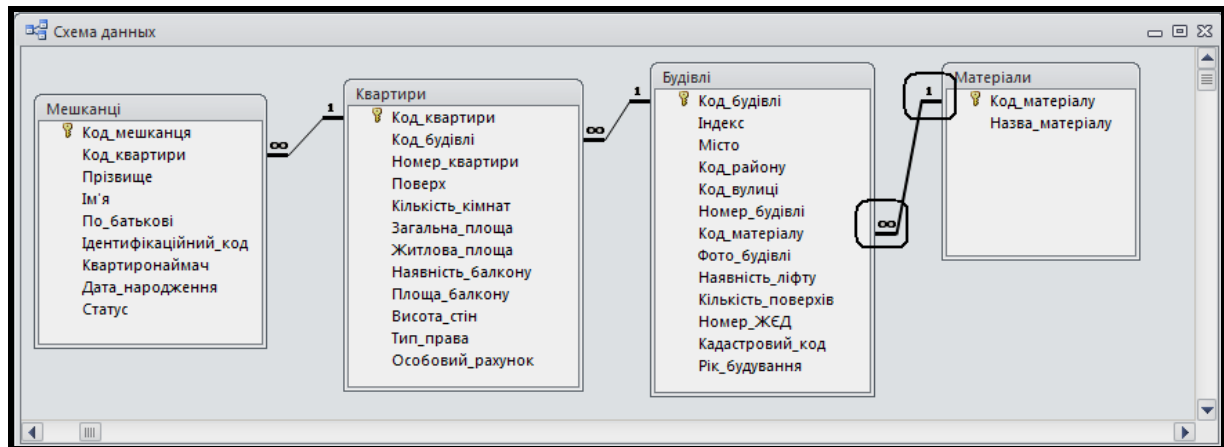


Рисунок 1.26 – Зв'язки між таблицями

Закрийте вікно **Схема данных** зі збереженням.

Список міст у таблиці **Будівлі**

Завдання

Додати у таблицю **Будівлі** список міст у поле **Місто**.

Виконання

- Відкрийте таблицю **Будівлі** в режимі конструктора. Для поля **Місто** у стовпці властивості **Тип даних** виберіть елемент **Мастер подстановок**.
- У першому вікні майстра виберіть перемикач **Будет введен фиксированный набор значений** (рис. 1.27).

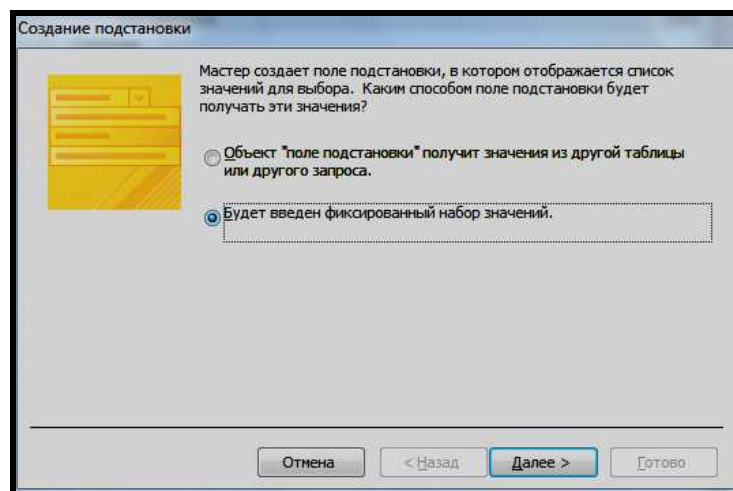


Рисунок 1.27 – Створення списку підстановки

- У другому вікні майстра погодьтеся, що число стовпців **1**, і введіть в поля списку **Столбец1** значення: **Харків, Суми, Київ, Чернігів**, тобто такі, які можуть міститися в полі **Місто** (рис. 1.28).

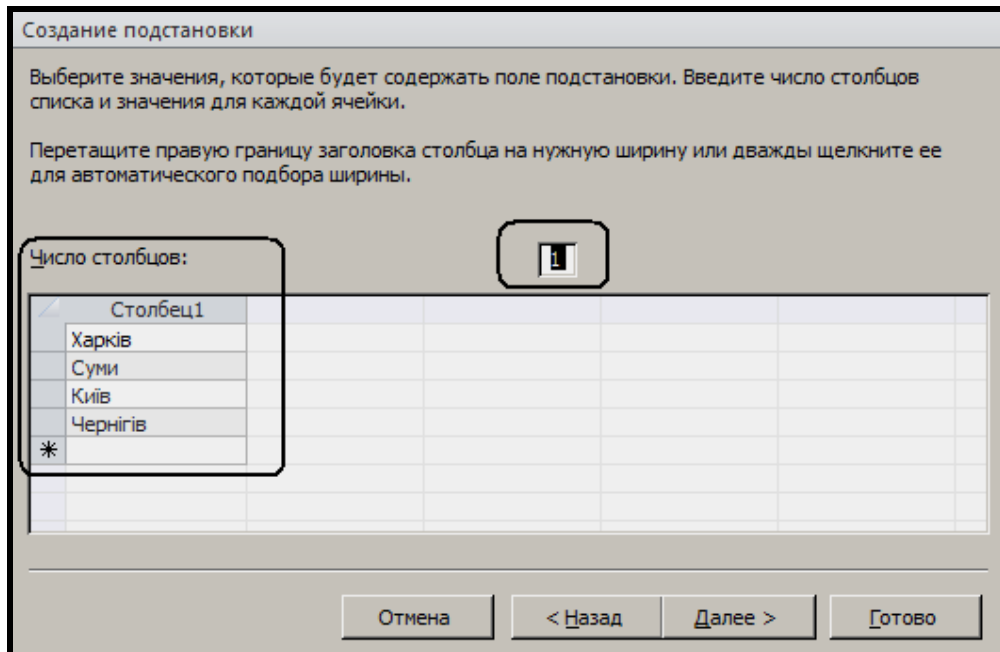


Рисунок 1.28 – Список підстановки

- В останньому вікні майстра клацніть на кнопці **Готово**.
- У нижній частині вікна конструктора таблиці для властивості **Размер поля** встановіть значення 20 (максимальна довжина найменування міста).
- Клацніть на кнопці **Сохранить**. Перейдіть у режим таблиці. Спробуйте змінити для будь-якого запису таблиці назву міста. Зверніть увагу на випадаючий список, який з'являється як тільки курсор потрапляє у клітинку поля **Місто** (рис. 1.29).

| Код_будівлі | Индекс | Місто | Код_району | Код_вулиці | Номер_буді | Код_матеріалу | Ф |
|-------------|--------|----------|------------|------------|------------|---------------|----|
| 1 | 61001 | Харків | 1 | 1 | 5 | Цегла | зч |
| 2 | 61168 | Харків | 1 | 2 | 12 | Панелі | зч |
| 3 | 61168 | Суми | 1 | 3 | 44 | Панелі | зч |
| 4 | 61001 | Київ | 5 | 4 | 135 | Залізобетон | зч |
| 5 | 61150 | Чернігів | 5 | 4 | 25 | Цегла | зч |
| * | (№) | | | | | Залізобетон | |

Рисунок 1.29 – Вибір даних із випадаючого списку

Закрийте вікно таблиці **Будівлі**.

Завдання для самостійного виконання

Створіть інформаційно-логічну модель БД відповідно до обраної теми. Розроблену модель покладіть в основу створення і ведення реляційної бази даних засобами СКБД Microsoft Access.

У своїй базі даних виконаєте завдання, аналогічні запропонованим:

1. Заповніть свою БД результатами діяльності за поточний тиждень.
2. Доповніть свою БД даними про сплату податків за нерухоме майно мешканцями квартир, щоб вона визначалася схемою даних, поданою на рисунку 1.30. Потім заповніть таблиці **Податки** та **Додаткова нерухомість** даними, які відображають додаткову нерухомість, якою володіють мешканці.

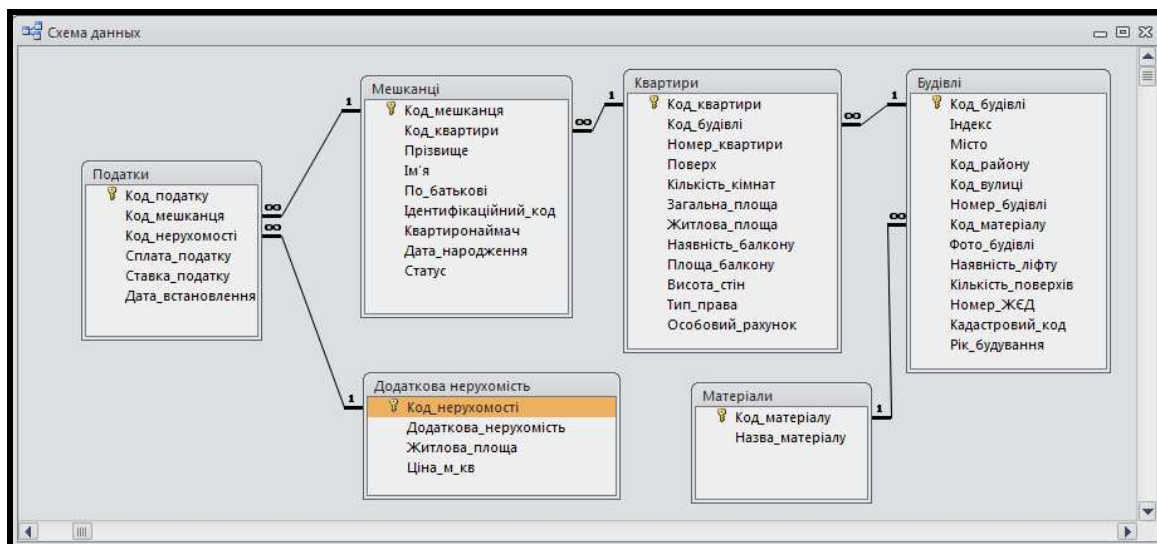


Рисунок 1.30 – Робочий простір MS Access

3. Доповніть свою БД даними про райони та вулиці, на яких розташовано будівлі.

4. У таблиці **Будівлі** встановіть список підстановок із таблиць-довідників **Райони** та **Вулиці**.

5. У таблиці **Мешканці** створіть список у полі **Статус**, значення в якому вибираються зі списку: **Батько**, **Жінка**, **Донька**, **Син** та ін.

6. Додайте у таблицю **Мешканці** поле **Мобільний_телефон** і встановіть для нього відповідну маску.

7. Для таблиці **Будівлі** для полів **Код_району** та **Код_вулиці** встановіть значення за замовчуванням.

8. При перегляді таблиці **Квартири** додайте за допомогою підтаблиць відомості про мешканців.

9*. Переведіть БД «**Кадастр**» на рівень житлово-експлуатаційної ділянки, яка відстежує дані тільки по одному будинку (скопійуйте БД «**Кадастр**» у БД «**Житлова експлуатаційна ділянка**», видаліть непотрібні таблиці і змініть деякі поля).

10*. Доповніть свою БД даними про правоустановчі документи на квартиру (створіть таблицю **Документи** з полями: **Вид_договору**, **Номер_документа**, **Дата_реєстрації**, **Номер_у_книзі_записів** та зв'яжіть її з таблицею **Квартири**).

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2.

СТВОРЕННЯ ЗАПИТІВ

Мета – набути вмінь та навичок створення запитів на вибірку і зміну даних.

Призначення – виконавши роботу, можна навчитися:

- створювати запити за даними кількох таблиць;
- будувати нові запити на базі створених раніше;
- створювати параметричні запити, що включають умови відбору даних;
- будувати підсумкові та перехресні запити;
- створювати запити на оновлення, додавання й вилучення даних.

Отримані вміння й навички допоможуть вирішувати інформаційні завдання у вашій професійній діяльності, створять основу для оволодіння промисловими базами даних, у тому числі геоінформаційними.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

Запит – це вимога на отримання даних, виконання дій з ними або те й інше.

Найчастіше використовуються запити на вибірку, де вибираються дані з однієї або декількох таблиць і подаються на екрані в табличній формі.

В Access також є запити на зміну для оновлення, додавання або видалення даних із таблиці та створення нових таблиць.

Для кожного інформаційного завдання створюється запит, а потім він може багато разів виконуватися.

Запит є програмою, що записана мовою SQL (Structured Query Language – структурована мова запитів).

У Access створення запиту полягає у формулюванні постановки завдання в режимі конструктора (задавання імен таблиць даних, полів, операцій із цими полями, умов, які вони задовольняють, критеріїв групування і сортування).


При цьому Access автоматично створює програму мовою SQL. Саме ця програма зберігається як запит у файлі БД Access.

Запити часто служать основою для побудови нових запитів, джерелом даних для форм, звітів та елементів керування ними.

Виконуючи лабораторну роботу, можна навчитися будувати запити таких видів:

1 Запити на вибірку

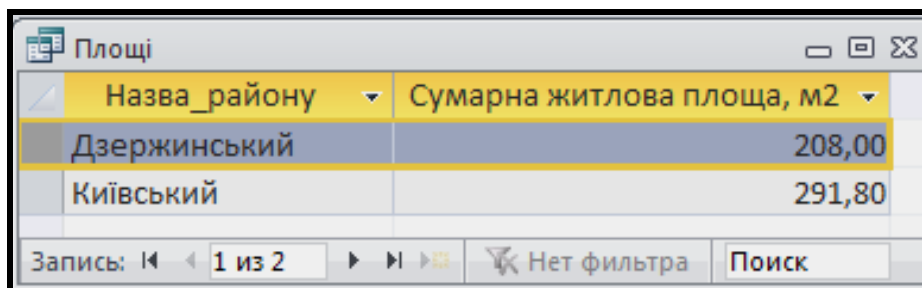
Детальний запит – відображає кожний запис, що задовольняє умови відбору. У детальному запиті можна виконувати обчислення з використанням полів таблиць, що входять до запиту (рис. 2.1).



| Назва_району | тип_вулиці | Назва_вулиці | Номер_будівлі | Номер_квартири | Загальна_площа | Житлова_площа | Нежитлова_площа |
|--------------|------------|--------------|---------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|
| Дзержинський | проспект | Леніна | 25 | 15 | 30 | 28,00 | 2,0 |
| Дзержинський | проспект | Леніна | 135 | 400 | 250 | 180,00 | 70,0 |
| Київський | вулиця | Блюхера | 44 | 118 | 67 | 48,00 | 19,0 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 392 | 90,2 | 67,00 | 23,2 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 80 | 90,2 | 67,00 | 23,2 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 391 | 44,7 | 25,90 | 18,8 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 4 | 60 | 45,00 | 15,0 |

Рисунок 2.1 – Детальний запит з обчислюваними полями

Підсумковий запит – відображається один запис з кожної групи (рис. 2.2). Групи записів утворюються за ознакою співпадання значень зазначеного поля. Наприклад, якщо в таблиці *Квартири* є по кілька записів про райони, в яких розташовані квартири, то після групування за полем *Назва_району* у підсумковому запиті кожний район відображатиметься тільки один раз. Якщо в підсумковому запиті беруть участь ще й інші поля, за ними можна виконувати групування, утворюючи підгрупи або обчислення, визначаючи кількість записів у кожній підгрупі (для текстових полів) або статистичні дані (сума, середнє арифметичне максимальне тощо для числових полів).



| Назва_району | Сумарна житлова площа, м2 |
|--------------|---------------------------|
| Дзержинський | 208,00 |
| Київський | 291,80 |

Рисунок 2.2 – Підсумковий запит

Перехресний запит – результат відображається у вигляді "шахівниці". Назви її стовпців і рядків є значеннями полів, а в клітинках на їхньому перетині – результат обчислень подібно до підсумкового запиту (рис. 2.3).

| Назва району | Итоговое значение | Житлова_площа | Блюхера | Героїв праці | Леніна | Пушкінська |
|--------------|-------------------|---------------|---------|--------------|--------|------------|
| Держинський | 208,00 | | | | 208,00 | |
| Київський | 291,80 | 48,00 | 159,90 | 83,90 | | |

Рисунок 2.3 – Перехресний запит

2 Запити на зміну

На оновлення – змінює значення декількох полів у відібраних записах.

На додавання – додає декілька записів із запиту в таблицю.

На видалення – видаляє з таблиці декілька вибраних записів.

На створення таблиці – створює нову таблицю і додає до неї записи із запиту.

ХІД РОБОТИ

Детальний запит на вибірку

Завдання

Подати дані про житловий фонд міста, тобто про будинки та квартири на території районів, з обчисленням податків у разі перевищення норм по житловій площі.

Основні етапи виконання

Виконання завдання складається з п'яти етапів:


1. Створення запиту *Квартири_Дані*.
2. Додавання обчислюваних полів.
3. Копіювання запиту.
4. Налаштування запиту *Кількість_кімнат*.
5. Перетворення запиту *Кількість_кімнат* у параметричний.

ПРИМІТКА. Побудований на першому етапі запит *Квартири_Дані* використовуватимемо також для виконання інших завдань. Тому якщо потрібно було б виконувати тільки завдання, що розглядається в цьому розділі, то можна на першому етапі відразу створити запит з ім'ям *Квартири_Податок* і третій етап пропустити.

Створення запиту *Квартири_Дані*

Завдання

За допомогою майстра створити запит на вибірку даних із таблиць *Квартири* та *Будівлі* і пов'язаних з ними довідників (рис. 2.4).



| Назва_району | тип_вулиці | Назва_вулиці | Номер_буді | Номер_квартири | Кількість_кімнат | Поверх | Загальна_площа | Житлова_площа |
|--------------|------------|--------------|------------|----------------|------------------|--------|----------------|---------------|
| Дзержинський | проспект | Леніна | 25 | 15 | 1 | 2 | 30 | 28 |
| Дзержинський | проспект | Леніна | 135 | 400 | 8 | 24 | 250 | 180 |
| Київський | вулиця | Блюхера | 44 | 118 | 3 | 4 | 67 | 48 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 392 | 4 | 3 | 90,2 | 67 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 80 | 4 | 1 | 90,2 | 67 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 391 | 2 | 3 | 44,7 | 25,9 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 4 | 3 | 1 | 60 | 45 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 25 | 2 | 1 | 55,8 | 38,9 |

Рисунок 2.4 – Запит *Квартири_Дані*

Виконання

Відкрийте базу даних «**Кадастр**», яка залишилася після виконання лабораторної роботи № 1.

На вкладці **Создание** у групі **Запросы** натисніть кнопку **Мастер запросов**.

У вікні **Новый запрос** виберіть зі списку елемент **Простой запрос**, який викликає майстра **Создание простых запросов** і натисніть кнопку **ОК**.

У першому вікні майстра зі списку **Таблицы и запросы**, що розкривається, виберіть по черзі таблиці *Будівлі*, *Квартири*, *Райони*, *Вулиці*. Зі списку **Доступные поля** перешліть у список **Выбранные поля** потрібні поля з цих таблиць за допомогою кнопок зі стрілками (рис. 2.5). Потім натисніть кнопку **Далее**.

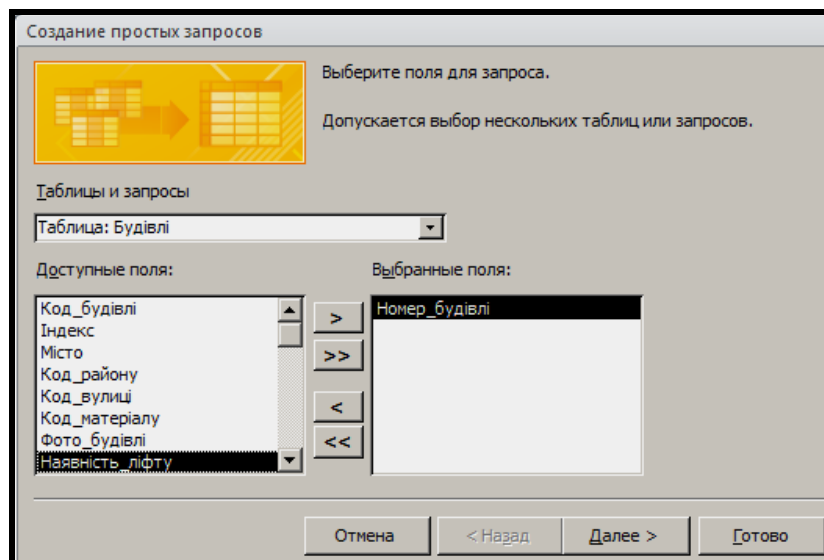


Рисунок 2.5 – Вибір полів для запиту

Послідовність вибору таблиць і пересилання полів із них наведено в таблиці 2.1:

Таблиця 2.1 – Поля для запиту *Квартири_Дані*

| Таблиця | Поле |
|----------|-------------------|
| Райони | Назва_району |
| Вулиці | Тип_вулиці |
| Вулиці | Назва_вулиці |
| Будівлі | Номер_будівлі |
| Квартири | Номер_квартири |
| Квартири | Кількість_кімнат |
| Квартири | Поверх |
| Квартири | Загальна_площа |
| Квартири | Житлова_площа |
| Квартири | Наявність_балкона |
| Квартири | Площа_балкона |
| Квартири | Висота_стін |
| Квартири | Тип_права |

У другому вікні майстра підтвердіть вид запиту **Подробный**, натиснувши кнопку **Далее**.

В останньому вікні майстра введіть ім'я запиту *Квартири_Дані* і натисніть кнопку **Готово**.

Перегляньте результат виконання запиту і збережіть його, натиснувши на панелі швидкого доступу кнопку **Сохранить**.

Додавання обчислюваних полів

Завдання

У запиті *Квартири_Дані* додати поля, щоб виводилася нежитлова площа квартири (рис. 2.6). Ці величини обчислюються за такими формулами:



$$\text{Нежитлова_Площа} = \text{Загальна_площа} - \text{Житлова_площа}$$

| Назва_вулиці | Номер_буді | Номер_квартири | Кількість_кімнат | Поверх | Загальна_площа | Житлова_площа | Нежитлова_Площа |
|--------------|------------|----------------|------------------|--------|----------------|---------------|-----------------|
| Леніна | 25 | 15 | 1 | 2 | 30,00 | 28,00 | 2 |
| Леніна | 135 | 400 | 8 | 24 | 250,00 | 180,00 | 70 |
| Блюхера | 44 | 118 | 3 | 4 | 67,00 | 48,00 | 19 |

Рисунок 2.6 – Обчислюване поле *Нежитлова_Площа* у запиті *Квартири_Дані*

Виконання

Для реалізації формули, за якою обчислюється нежитлова площа, виконайте такі дії:

- Відкрийте вікно запиту *Квартири_Дані* в режимі конструктора, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** в групі **Режимы**.
- Клацніть у рядку **Поле** першого вільного стовпця бланка запиту.
- Викличте будівника виразів, натиснувши кнопку **Построитель**  на контекстній вкладці **Конструктор** у групі **Настройка запроса**.
- У вікні будівника виразів у середньому стовпці двічі клацніть на полі *Загальна_площа*, щоб воно з'явилося у верхній частині вікна. Потім введіть знак «мінус». Після цього в середньому стовпці двічі клацніть на полі *Житлова_площа*. Закінчіть введення виразу натисканням кнопки **ОК**. Вікно будівника виразів подано на рисунку 2.7.

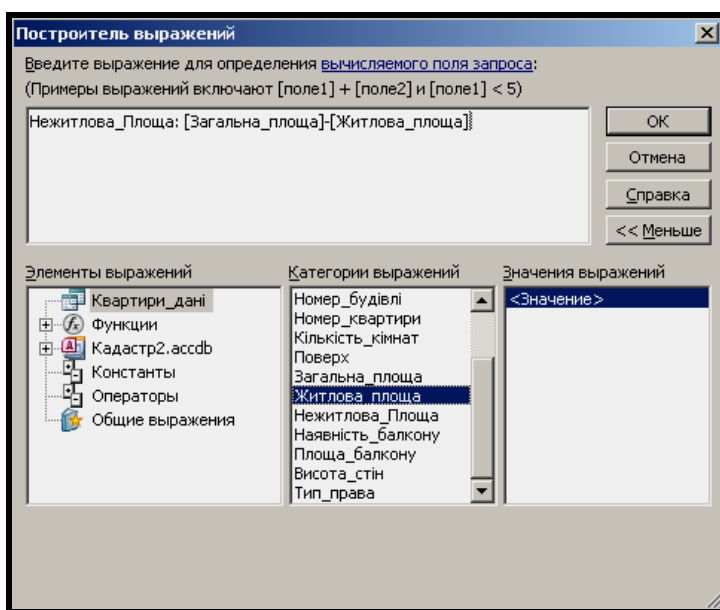





Рисунок 2.7 – Побудова виразу для нежитлової площі

- Перегляньте результат виконання запиту, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** в групі **Результаты**, і поверніться в режим конструктора (кнопка ).
- Перед введенням виразом з'явиться слово *Выражение1* і двокрапка. Видаліть це слово, залишивши символ «:», а замість попереднього слова введіть слова *Нежитлова_Площа*.

- Відкрийте вікно властивостей поля, натиснувши кнопку **Страница свойств**  у групі **Показать или скрыть** на контекстній вкладці **Конструктор**. У вікні, що з'явилося, установіть значення **С разделителями разрядов** для властивості **Формат поля** (рис. 2.8).

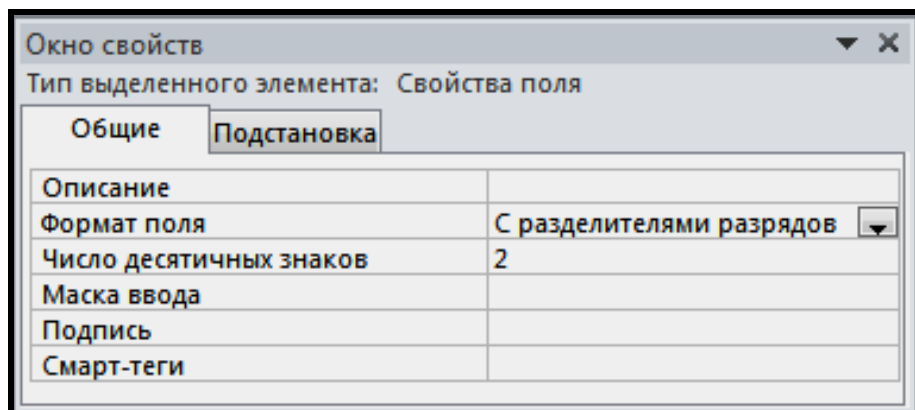


Рисунок 2.8 – Значення **С разделителями разрядов** властивості **Формат поля**

- Збережіть зміни в запиті і перегляньте результат його виконання в режимі таблиці.

Подібно до щойно вирішеного завдання створіть поле для обчислення загальної площі квартири. Виходять із припущення, що необхідно підсумувати площі всіх кімнат квартири а також площі лоджій і балконів. Для балконів використовується знижуючий коефіцієнт – 0,3. Перегляньте результат виконання запиту і закрийте його зі збереженням змін.

Копіювання запиту



Завдання

Скопіювати запит **Квартири_Дані**, оскільки новий запит **Кількість_кімнат** за структурою повністю співпадає з початковим **Квартири_Дані** (рис. 2.9). У ньому потрібно змінити деякі властивості.

| Назва_району | тип_вулиці | Назва_вулиці | Номер_буді | Номер_квартири | Кількість_кімнат | Поверх | Загальна_площа |
|--------------|------------|--------------|------------|----------------|------------------|--------|----------------|
| Дзержинський | проспект | Леніна | 25 | 15 | 1 | 2 | 30,00 |
| Дзержинський | проспект | Леніна | 135 | 400 | 8 | 24 | 250,00 |
| Київський | вулиця | Блюхера | 44 | 118 | 3 | 4 | 67,00 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 392 | 4 | 3 | 90,20 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 80 | 4 | 1 | 90,20 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 391 | 2 | 3 | 44,70 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 4 | 3 | 1 | 60,00 |

Рисунок 2.9 – Запит **Квартири_Дані**

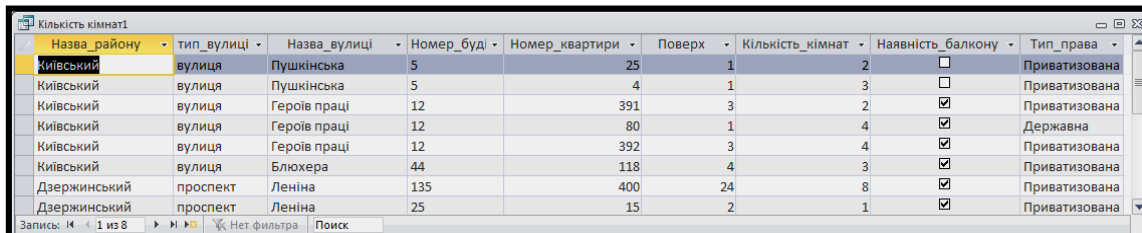
Виконання

- Виділіть ім'я запиту **Квартири_Дані**, клацнувши на ньому в області переходів, і натисніть кнопку **Копировать** , що розташована в групі **Буфер обмена** на вкладці **Главная**.
- Натисніть кнопку **Вставить** , що розташована в групі **Буфер обмена** на вкладці **Главная**.
- Введіть ім'я запиту **Квартиры_Дані** у вікні **Вставка**, що з'явилося, і натисніть кнопку **ОК**.
- Відкрите запит **Квартиры_Дані**, двічі клацнувши на його імені в області переходів. Перегляньте його дані, впевнившись, що відображаються дані про квартири будинків, потім закрийте запит.

Налаштування запиту **Кількість_кімнат**

Завдання

Налаштувати запит **Кількість_кімнат** так, щоб у ньому відображалися дані про розташування квартири та кількість кімнат у ній, причому дані повинні виводитися в алфавітному порядку найменувань районів та назв вулиць без відображення кодів (рис. 2.10).




| Назва_району | тип_вулиці | Назва_вулиці | Номер_буд | Номер_квартири | Поверх | Кількість_кімнат | Наявність_балкону | Тип_права |
|--------------|------------|--------------|-----------|----------------|--------|------------------|-------------------------------------|---------------|
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | | 25 | 1 | <input type="checkbox"/> | Приватизована |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | | 4 | 1 | <input type="checkbox"/> | Приватизована |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | | 391 | 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Приватизована |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | | 80 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Державна |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | | 392 | 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Приватизована |
| Київський | вулиця | Блюхера | 44 | | 118 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Приватизована |
| Дзержинський | проспект | Леніна | 135 | | 400 | 24 | <input checked="" type="checkbox"/> | Приватизована |
| Дзержинський | проспект | Леніна | 25 | | 15 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Приватизована |

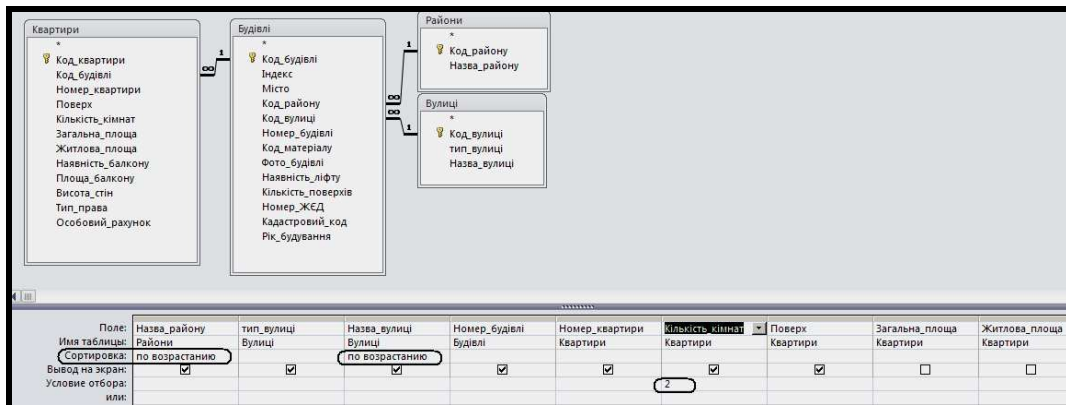
Рисунок 2.10 – Запит **Кількість_кімнат** у режимі таблиці

Виконання

- Відкрийте запит **Кількість_кімнат** у режимі конструктора.
- Щоб не виводилися поля **Загальна_площа**, **Житлова_площа**, **Нежитлова_Площа**, **Площа_балкону** і **Висота_стін**, клацанням миші послідовно приборіть прапорці цих полів у рядку **Вывод на экран**.
- Щоб назви районів виводилися в алфавітному порядку, поверніться в режим конструктора запиту і клацніть у рядку **Сортировка** поля **Назва_району**. Зі списку, що розкривається, виберіть елемент **По возрастанію**. Після цього знову перегляньте результат виконання запиту.
- Те ж саме (сортування в алфавітному порядку) зробіть і для поля **Назва_вулиці**.

- У рядку **Умовне отбора** поля **Кількість_кімнат** введіть цифру 2 для відбору двокімнатних квартир. Перейдіть у режим відображення таблиці, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** в групі **Результаты**. Переконайтеся, що відображаються тільки дані про двокімнатні квартири.

У результаті виконаних дій, отримаємо запит, що подано на рисунку 2.11.



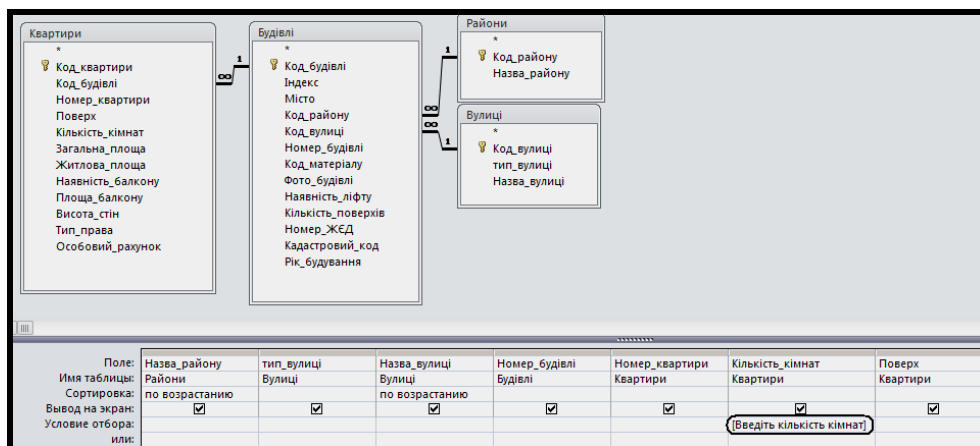
| | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Поле: | Назва_району | тип_вулиці | Назва_вулиці | Номер_будівлі | Номер_квартири | Кількість_кімнат | Поверх | Загальна_площа | Житлова_площа |
| Имя таблицы: | Райони | Вулиці | Вулиці | Будівлі | Квартири | Квартири | Квартири | Квартири | Квартири |
| Сортировка: | по возрастанию | | по возрастанию | | | | | | |
| Вывод на экран: | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Условие отбора: | | | | | | 2 | | | |
| или: | | | | | | | | | |

Рисунок 2.11 – Запит **Квартири_Дані** в режимі конструктора

Перегляньте результат виконання запиту, перейшовши в режим таблиці, і натисніть кнопку **Сохранить**.

Перетворення запиту в параметричний Завдання

Створити параметричний запит для відбору квартир за вибраною кількістю кімнат (рис. 2.12). Це позбавить від необхідності постійно перемикатися з режиму таблиці в режим конструктора і назад для введення нової кількості квартир.



| | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Поле: | Назва_району | тип_вулиці | Назва_вулиці | Номер_будівлі | Номер_квартири | Кількість_кімнат | Поверх |
| Имя таблицы: | Райони | Вулиці | Вулиці | Будівлі | Квартири | Квартири | Квартири |
| Сортировка: | по возрастанию | | по возрастанию | | | | |
| Вывод на экран: | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Условие отбора: | | | | | | (Введіть кількість кімнат) | |
| или: | | | | | | | |

Рисунок 2.12 – Параметр в запиті

Виконання

- У режимі конструктора запиту *Квартири_Дані* клацніть у рядку **Условие отбора** поля *Кількість_кімнат* і замість конкретного значення введіть у квадратних дужках текст підказки, наприклад [*Введіть кількість кімнат*].

ПРИМІТКА. Якщо закрити вікно запиту, а потім відкрити його в режимі конструктора, то поля, в яких знято прапорець **Вывод на экран**, але встановлено сортування або умови відбору, відображаються після полів, у яких є цей прапорець. У разі, коли не встановлено сортування або умови відбору, такі поля із знятим прапорцем **Вывод на экран** у режимі конструктора можуть не відображатися зовсім.

- Збережіть запит і закрийте його.
- Відкрийте запит *Квартири_Дані*, двічі клацнувши на його значку в області переходів. У діалоговому вікні, що з'явилося, введіть необхідну кількість кімнат (наприклад, 2). Перегляньте результат виконання запиту і закрийте його вікно. Під час подальших відкриттів запиту можна вводити інші кількості кімнат у квартирах.

Дані про мешканців квартир

Завдання

Міському муніципальному відділу по субсидіях необхідні докладні дані про мешканців квартир для розрахунку субсидій. Визначити пільговий контингент мешканців.

Оскільки запит, з якого будуть взяті поля для запиту *Мешканці_квартир*, буде використовуватися як базовий в інших об'єктах, то побудуємо цей запит окремо і назвемо його *Дані_про_нерухомість*.

Таким чином, завдання виконується в три етапи:

- Створення та налаштування запиту *Дані_про_нерухомість*.
- Створення та налаштування запиту *Мешканці_квартир*.
- Створення та налаштування запиту *Квартиронаймач*.

Запит Дані_про_нерухомість

Завдання

На основі запитів *Квартири_дані* та *Дані_про_нерухомість* створити новий запит *Мешканці_квартир*.

Виконання

- На стрічці Access перейдіть на вкладку **Создание**, на панелі

Запросы клацніть на кнопці **Конструктор Запросов** .

- У вікні **Добавление таблицы**, що з'явилося, натиснувши клавішу **Ctrl**, виберіть зі списку такі таблиці: **Будівлі**, **Квартири**, **Вулиці**, **Мешканці** (рис. 2.13). Натисніть на кнопку **Добавить**.

- Закрийте вікно **Добавление таблицы**, клацнувши на кнопці **Закреть**.

Додайте до запиту поля з таблиць перетаскуванням ЛКМ (лівою кнопкою миші) з верхньої частини вікна конструктора запитів, яка призначена для відображення таблиць, що беруть участь у запиті, до нижньої частини вікна бланка запиту, відповідно до наведеної нижче таблиці (табл. 2.2).

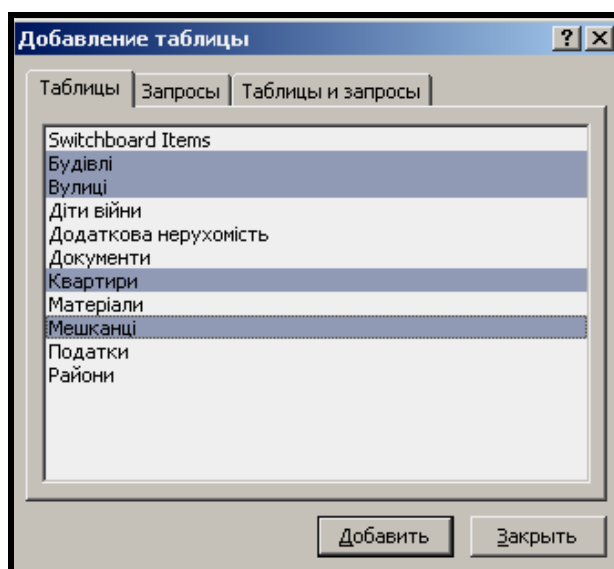


Рисунок 2.13 – Параметр у запиті

Таблиця 2.2 – Поля для запиту *Дані_про_нерухомість*


| Таблиця | Поле |
|----------|-----------------|
| Мешканці | Прізвище |
| Мешканці | Ім'я |
| Мешканці | По_батькові |
| Мешканці | Дата_народження |
| Мешканці | Квартиронаймач |
| Вулиці | Назва_вулиці |
| Будівлі | Номер_будівлі |
| Квартири | Номер_квартири |

Запит «Мешканці_квартир»

Завдання

На основі запитів *Квартири_дані* та *Дані_про_нерухомість* створити новий запит *Мешканці_квартир*.

Виконання

- На стрічці Access перейдіть на вкладку **Создание**, на панелі **Запросы** клацніть на кнопці **Конструктор Запросов** .

- У вікні **Добавление таблицы**, що з'явилося, натиснувши клавішу **Ctrl**, виберіть зі списку такі запити: *Квартири_дані* та *Дані_про_нерухомість*.

- Закрийте вікно **Добавление таблицы**, клацнувши на кнопці **Заккрыть**.

- У вікні конструктора запитів, що з'явилося, в області **Схема данных** (верхня частина вікна) встановіть зв'язок між запитами за однойменними полями: *Назва_вулиці*, *Номер_будівлі* та *Номер_квартири*. Для цього виділіть поле в одному запиті і перетягніть його ЛКМ на однойменне поле в іншому (рис. 2.14).

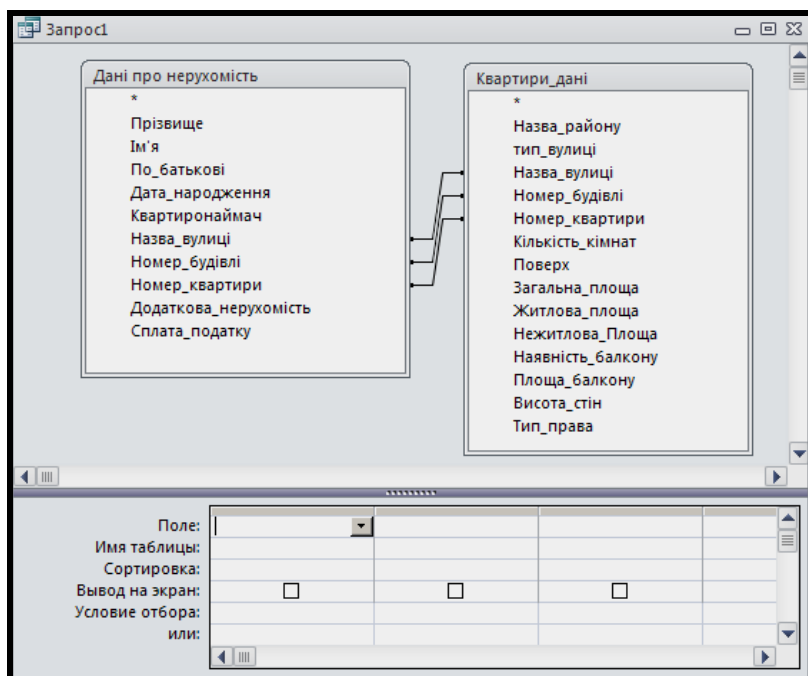


Рисунок 2.14 – Зв'язок між запитами

- Заповніть бланк запиту (нижня частина вікна) полями із запитів, які подані в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Поля для запиту «*Мешканці_квартир*»

| Запит | Поле |
|----------------------|-----------------|
| Дані_про_нерухомість | Прізвище |
| Дані_про_нерухомість | Ім'я |
| Дані_про_нерухомість | По_батькові |
| Дані_про_нерухомість | Дата_народження |
| Дані_про_нерухомість | Квартиронаймач |
| Квартири_дані | Назва_вулиці |
| Квартири_дані | Номер_будівлі |
| Квартири_дані | Номер_квартири |
| Квартири_дані | Загальна_площа |
| Квартири_дані | Тип_права |

Для цього послідовно перетягніть у рядок **Поле** на вільні стовпці імена полів із запитів, які розташовані у верхній частині вікна (рис. 2.15).

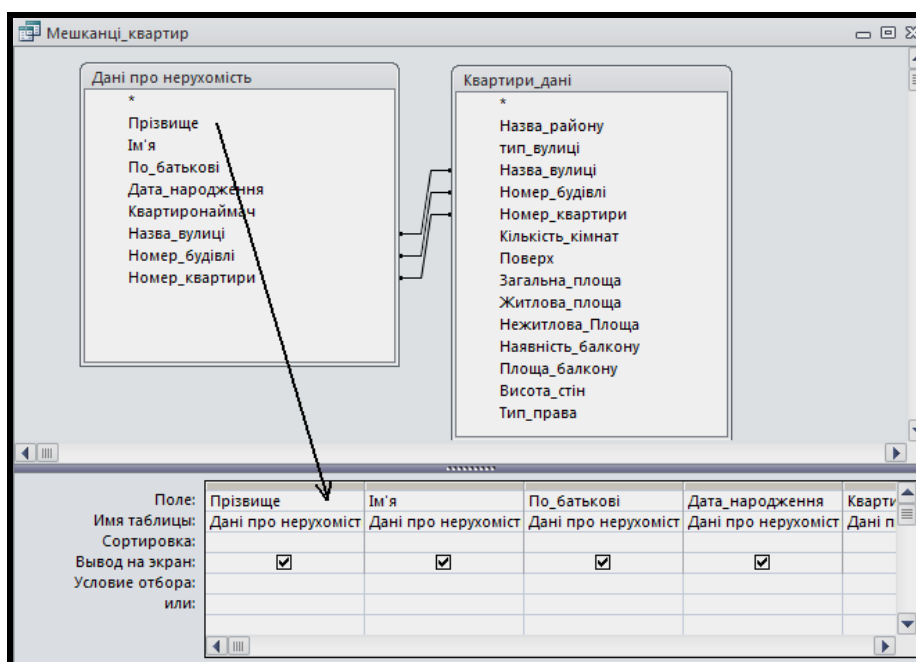



Рисунок 2.15 – Додавання полів із запиту

- Збережіть запит, клацнувши на кнопці **Сохранить**, і введіть ім'я *Мешканці_квартир*.

Завдання

Щоб у запиті відображалися дані тільки про тих мешканців, які є дітьми війни (їм необхідно надати пільги), необхідно відібрати тільки тих, які мають дату народження з 1 червня 1941 р. по 9 травня 1945 р.

Виконання

• Перейдіть у вікно конструктора запитів і клацніть у рядку **Условие отбора** поля *Дата_народження*. Викличте будівника виразів, натиснувши кнопку **Построитель**  на контекстній вкладці **Конструктор** у групі **Настройка запроса**. У лівому стовпці будівника виразів клацніть на значку **Операторы**, в середньому – на елементі **Сравнения**, а у правому – двічі на операторі **Between**. Потім замініть слова **Выражение** відповідними граничними датами і натисніть кнопку **ОК** (рис. 2.16).

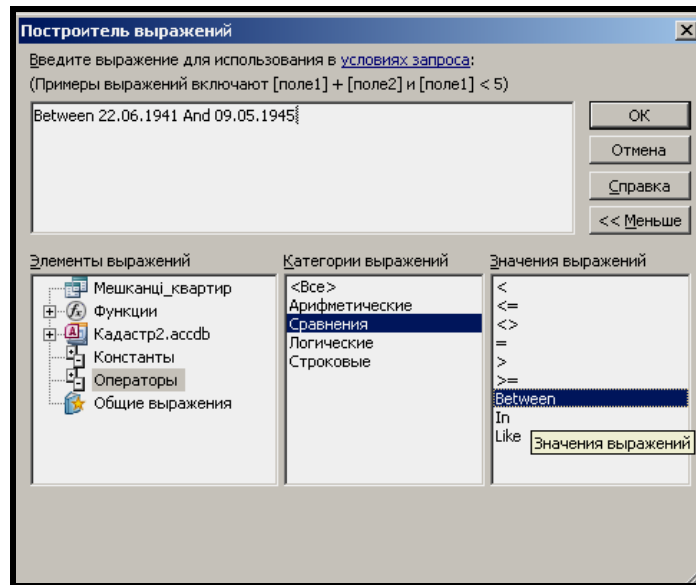


Рисунок 2.16 – Задавання діапазону дат в умові

У результаті виконаних дій отримаємо запит, що подано на рисунку 2.17.

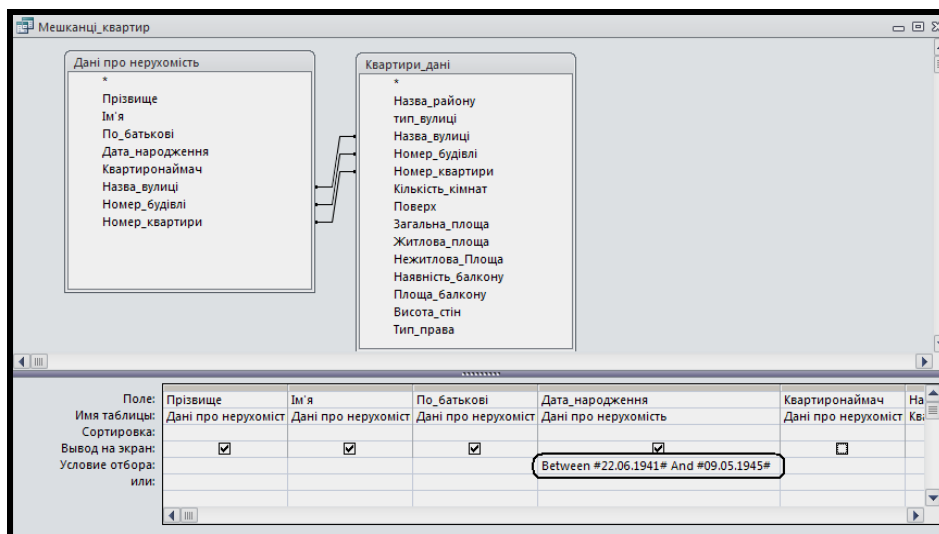


Рисунок 2.17 – Запит *Мешканці_квартир* в режимі конструктора

- Перегляньте результат виконання запиту, перейшовши в режим таблиці, і натисніть кнопку **Сохранить**.

Перетворення запиту в параметричний

Завдання

Створити параметричний запит для відбору мешканців квартир за вибраним діапазоном дат народження (рис. 2.18). Це позбавить від необхідності постійно перемикатися з режиму таблиці в режим конструктора і назад для введення нового діапазону дат народження.

Виконання

- У режимі конструктора запиту **Мешканці_квартир** клацніть на рядку **Условие отбора** поля **Дата_народження** і замість конкретного значення введіть у квадратних дужках тексти підказок, наприклад [3] і [По], тобто сформууйте вираз **Between [3] And [По]**. Для зручності заміни конкретних значень текстами підказок скористайтеся вікном будівника виразів.

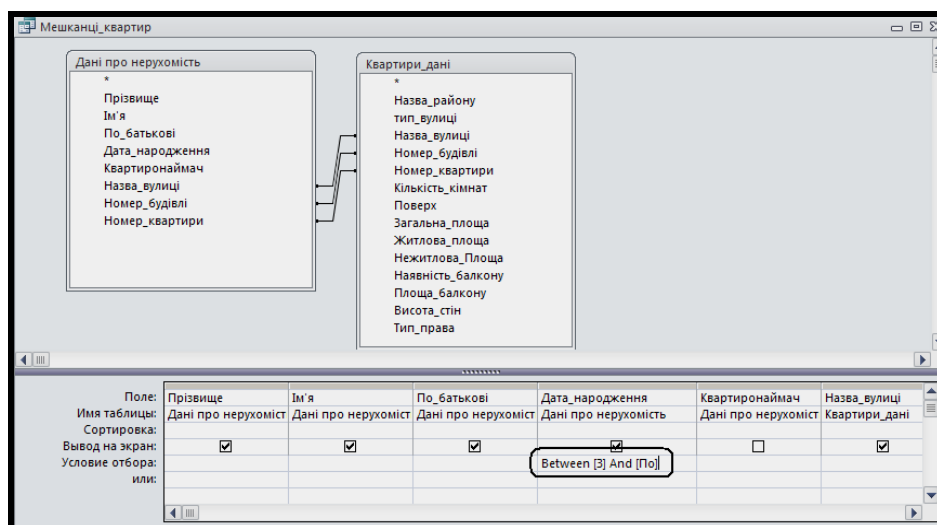


Рисунок 2.18 – Параметри в запиті

- Збережіть запит і закрийте його.

Відкрийте запит **Мешканці_квартир**, двічі клацнувши на його значку в області переходів. У діалогових вікнах, що з'являються, введіть межі діапазону дат народження мешканців (наприклад, 1.09.1945 і 1.09.2013). Перегляньте результат виконання запиту і закрийте його вікно.

Під час подальших відкриттів запиту можна вводити інші дати і коди виробника. Закрийте вікно запиту зі збереженням.

Додавання умов відбору

Запит *Квартиронаймач*

Завдання

Із усіх записів запиту *Квартиронаймач* вибрати тільки мешканців, які мешкають у певному будинку. Якщо номер будинку не введено, то відобразити всіх мешканців. Потім серед усіх мешканців відібрати тільки тих, які є відповідальними квартиронаймачами.

Виконання

- Для виконання цього завдання створимо запит *Квартиронаймач* на підставі таблиць: *Мешканці*, *Квартири*, *Будівлі*.
- Додайте до запиту поля з таблиць відповідно до наведеної нижче таблиці (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Поля для запиту *Квартиронаймач*

| Таблиця | Поле |
|----------|----------------|
| Будівлі | Номер_будівлі |
| Квартири | Номер_квартири |
| Мешканці | Прізвище |
| Мешканці | Ім'я |
| Мешканці | По_батькові |
| Мешканці | Квартиронаймач |

В умові відбору для поля *Номер_будівлі* запиту *Мешканці_квартир_будинки* використовуємо вбудовану функцію:

If («expr»; «truepart»; «falsepart»)

вона виконується так само, як і однорядковий оператор:

If ... Then ... Else ...

в мові Visual Basic.

У першому аргументі функції **If** указують умову, в другому – значення цієї функції, якщо умова виконується, а в третьому – значення функції, якщо умова не виконується.

Величина, що вводиться, має те ж ім'я, що і параметр в умові відбору. В даному випадку це [*Введіть номер будинку*]. Значення цієї величини співпадає із введеним значенням.

Будемо перевіряти чи не порожнє поле введення [*Введіть номер будинку*]<>''). Якщо воно не порожнє, то встановимо введене значення, тобто [*Введіть номер будинку*].


Інакше встановимо значення **Номер_будівлі**, тобто умова відбору співпадає з ім'ям поля. В цьому випадку при виконанні запиту Access буде користуватися рівністю вигляду:

$$a = a$$

Тому всі записи задовольняють його.

Таким чином, потрібно сформулювати таку умову відбору:

**Иf([Введіть номер будинку]<>""; [Введіть номер будинку];
[Номер_будівлі]).**

- Перейдіть у вікно конструктора запиту **Квартиронаймач**.
- Клацніть на рядку **Условие отбора** поля **Номер_будівлі**.
- Викличте будівника виразів, натиснувши кнопку **Построить** .
- У лівому стовпці будівника виразів подвійним клацанням відкрийте елемент виразу **Функции**, потім одним клацанням – **Встроенные функции**, в середньому стовпці клацніть на категорії **Управление**, а в правому – двічі клацніть на функції **Иf**.
- Перший аргумент **expr** замініть на **[Введіть номер будинку]<>""** (вводять за допомогою клавіатури).
- Виділіть ліву частину попереднього виразу **[Введіть номер будинку]** і скопіюйте його в буфер обміну (клавіші **Ctrl+C**), а потім вставте замість другого аргументу (клавіші **Ctrl+V**).
- Виділіть третій аргумент і у верхній частині лівого стовпця будівника виразів клацніть на назві запиту **Квартиронаймач**, а в середньому – двічі клацніть на полі **Номер_будівлі** (рис. 2.19).

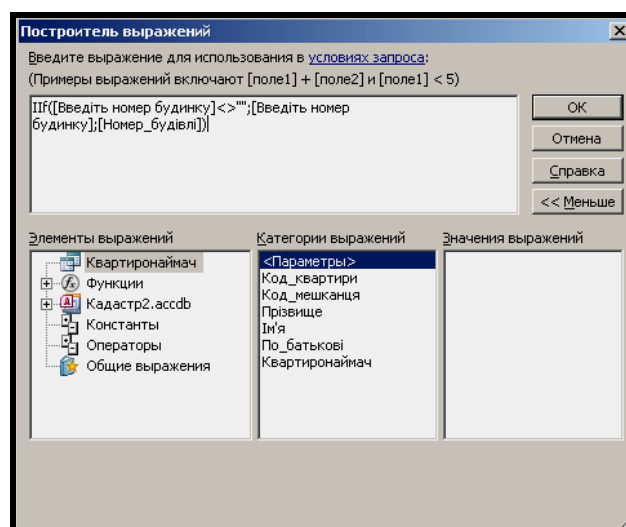


Рисунок 2.19 – Сформована умова відбору

- У вікні будівника виразів сформована необхідна умова, тому клацніть на кнопці **ОК**.

- Збережіть запит, клацнувши на кнопці **Сохранить** і закрийте вікно запиту.

- Перевірте роботу запиту *Квартиронаймач*. Введіть номери будинків у вікні введення, яке з'являється при відкритті запиту (номер будинків повинні співпадати з тими, що фігурують у таблиці *Будівлі*). Спробуйте нічого не вводити у вікно параметра при відкритті запиту. Поясніть отримані результати.

Перейдіть до виконання другої частини завдання, а саме до відбору серед усіх мешканців тільки тих, які є відповідальними квартиронаймачами. Для цього створіть умову у полі *Квартиронаймач*.

- Перейдіть у вікно конструктора запиту *Квартиронаймач*.
- Клацніть на рядку **Условие отбора** поля *Квартиронаймач*.
- Згадаємо про те, що тип даних у поля *Квартиронаймач* – **Логический**. Тому для того щоб відібрати лише відповідальних квартиронаймачів, достатньо у рядку **Условие отбора** написати вираз **Истина**.

- Перевірте роботу запиту *Квартиронаймач*. Зверніть увагу на те, що кількість мешканців квартир, що відображає запит, значно зменшилася у зв'язку з тим, що тепер наведено дані тільки по відповідальному квартиронаймачу, а не по всіх мешканцях квартири (рис. 2.20).

| Номер_буді | Номер_квартири | Прізвище | Ім'я | По_батьков | Квартиронаймач |
|------------|----------------|----------|-----------|-------------|-------------------------------------|
| 12 | 391 | Сидорова | Олена | Миколаївна | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 | 80 | Лібман | Станіслав | Семенович | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 | 392 | Плоткін | Валентин | Іпполітович | <input checked="" type="checkbox"/> |

Рисунок 2.20 – Запит *Квартиронаймач* з даними по будинку № 12

Підсумковий запит

Завдання

Взявши за основу запит *Квартири_дані*, обчислити загальну площу житла по районах міста (рис. 2.21).

| Назва_району | Sum-Загальна_площа_з_балконом |
|--------------|-------------------------------|
| Дзержинський | 284,50 |
| Київський | 415,70 |

Рисунок 2.21 – Підсумковий запит

Виконання

Спершу у запиті *Квартири_дані* створіть розрахункове поле *Загальна_площа_з_балконом*, у якому буде розраховано площу квартири, виходячи з припущення що необхідно підсумувати площі всіх приміщень квартири а також площі лоджій і балконів. Для балконів використовується знижуючий коефіцієнт – 0,3.

Розрахунок буде вестися за формулою:

$$[\text{Загальна_площа}] + ([\text{Площа_балкона}] * 0,3)$$

Після доопрацювання запиту *Квартири_дані* можна переходити до створення підсумкового запиту.

- На вкладці **Создание** у групі **Запросы** натисніть кнопку **Мастер запросов**.

- У вікні **Новый запрос** виберіть зі списку елемент **Простой запрос**, який викликає майстра **Создание простых запросов**, і натисніть кнопку **ОК**.

- У першому вікні майстра зі списку **Таблицы и запросы**, що розкривається, виберіть значення **Запрос: Квартиры_дані**, а зі списку **Доступные поля** перешліть у список **Выбранные поля** такі (рис. 2.22):

- Назва_району;
- Загальна_площа_з_балконом.
- Потім натисніть кнопку **Далее**.
- У другому вікні майстра виберіть перемикач **Итоговый** і натисніть кнопку **Итоги**.

- У вікні, що з'явилося, задайте функцію обчислень **Sum (сума)** для поля *Загальна_площа_з_балконом* (рис. 2.23) і натисніть кнопку **ОК** для повернення до другого вікна майстра, а в ньому натисніть кнопку **Далее**.

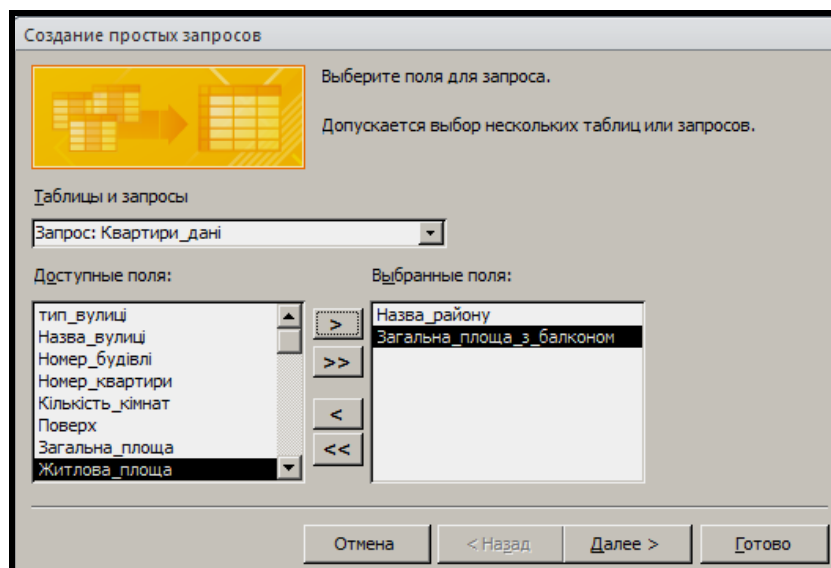


Рисунок 2.22 – Відбір полів із запиту *Квартиры_дані*

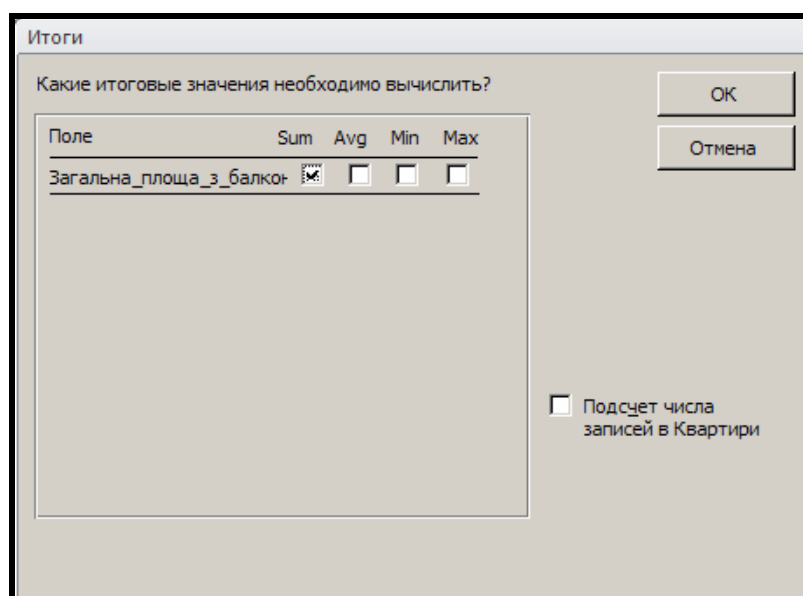


Рисунок 2.23 – Зазначення обчислюваних величин

- В останньому вікні майстра введіть ім'я запиту *Площі_по_районах* і натисніть кнопку **Готово**.
- Після перегляду результатів і їхнього аналізу закрийте запит.

Доопрацювання запиту

Завдання

У запиті *Площі_по_районах* замінити ім'я поля *Sum-Загальна_площа_з_балконом* на *Підсумкова_площа* і встановити формат **С** роздільниками разрядов для відображення даних.


Виконання

- Відкрийте вікно запиту *Площі_по_районах* у режимі конструктора.
- Клацніть на рядку **Поле** для поля *Загальна_площа_з_балконом* і перед ім'ям введіть такий текст:

Підсумкова_площа:

Зверніть увагу на те, що текст закінчується символом «двокрапка».

Щоб змінити формат відображення даних виконайте таке:

- Знаходячись у рядку **Поле** для поля *Підсумкова_площа*, відкрийте вікно властивостей, клацнувши на кнопці **Страница Свойств**  на панелі **Показать или скрыть** вкладки **Конструктор**.

- Встановіть такі значення властивостей:

Властивість

Значення

Формат поля

С разделителями разрядов

Число десятичных знаков **2**


- Закрийте вікно властивостей.
- Перевірте роботу запиту і збережіть його.

Перетворення звичайного запиту на вибірку у підсумковий запит

Завдання

Перетворити запит *Квартири_дані* в підсумковий, а для поля *Номер_будинку* встановити умову відбору у вигляді параметра.

Виконання

- Створіть запит за допомогою **Конструктора Запросов** на основі запиту *Квартири_дані* і назвіть його *Площі_по_будинках*.
- Перейдіть у вікно конструктора запиту *Площі_по_будинках*.
- На стрічці **Access** перейдіть на вкладку **Конструктор** і клацніть на кнопці **Итоги** . У бланку запиту з'явиться рядок **Групповая операция**. Для всіх полів у ній буде встановлено значення **Группировка**.
- Додайте у бланк запиту такі поля: *Номер_будівлі*, *Загальна_площа_з_балконом* (рис. 2.24).
- Клацніть у рядку **Групповая операция** поля *Загальна_площа_з_балконом* і в списку, що розкривається, виберіть

елемент **Sum**, щоб у підсумковому запиті виконувалося підсумовування за значеннями цього поля.

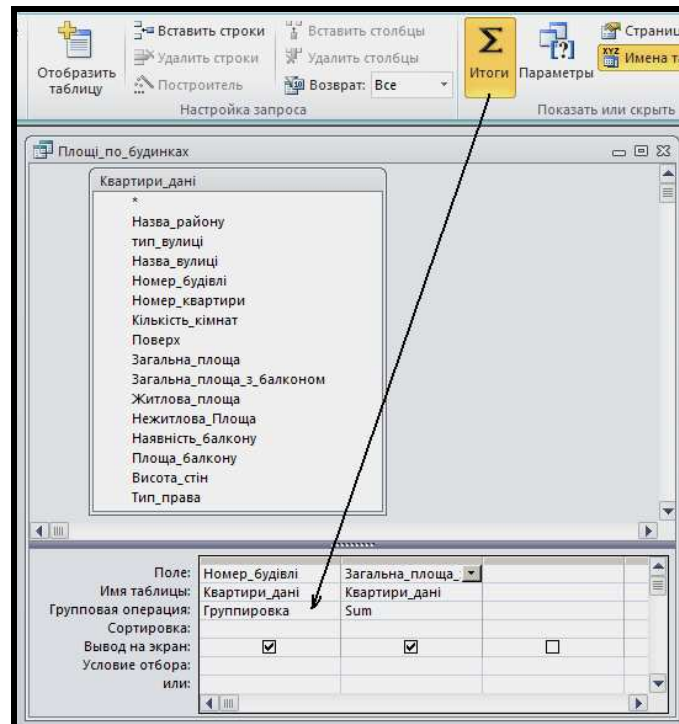


Рисунок 2.24 – Створення підсумкового запиту

Щоб у підсумковому запиті відбиралися дані за певним номером будинку необхідно виконати таке:

- Клацніть у рядку **Условие отбора** поля **Номер_будівлі** і введіть текст **[Введіть номер будівлі]** (рис. 2.25).

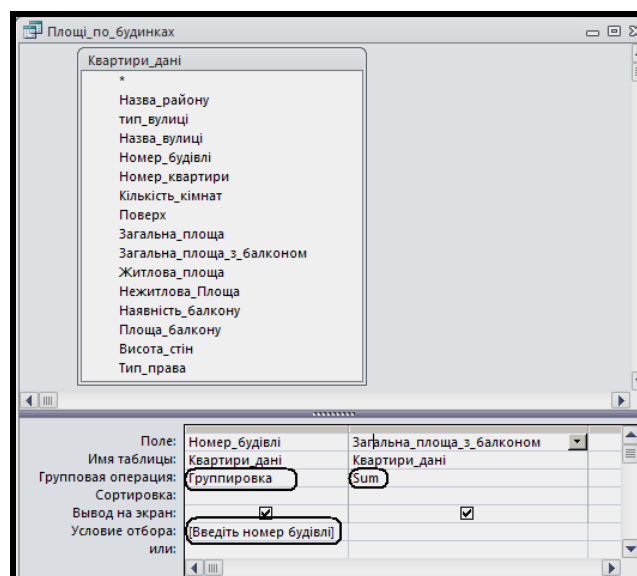



Рисунок 2.25 – Остаточний вигляд підсумкового запиту

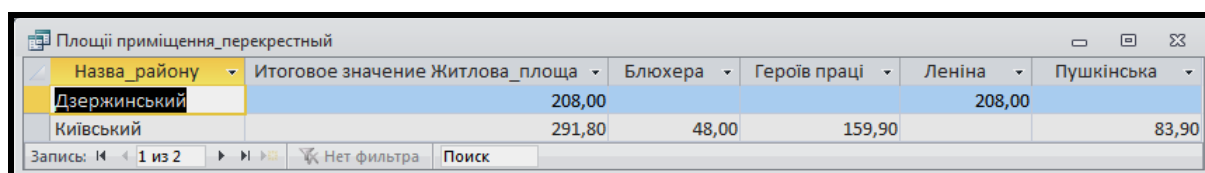
- Збережіть запит, клацнувши на кнопці **Сохранить** , і закрийте вікно запиту.

Перевірте роботу запиту *Площі_по_будинках*. Двічі клацніть на його значку і введіть номер будинку – 12. Ознайомтеся з отриманими результатами й закрийте вікно запиту.

Перехресний запит

Завдання

Обчислити підсумкову площу приміщень за вулицями та районами міста, створивши запит *Площі_приміщень* (рис. 2.26).



| Назва_району | Итоговое значение | Житлова_площа | Блюхера | Героїв праці | Леніна | Пушкінська |
|--------------|-------------------|---------------|---------|--------------|--------|------------|
| Дзержинський | 208,00 | | | | 208,00 | |
| Київський | 291,80 | 48,00 | 159,90 | | | 83,90 |

Рисунок 2.26 – Перехресний запит *Площі_приміщень*

У цьому запиті результати виводяться у вигляді таблиці, рядки якої мають найменування районів міста, стовпці – найменування вулиць міста, а на їхньому перетині знаходяться сумарні значення площ приміщень.

Перехресний запит *Площі_приміщень* побудувати на основі запиту *Квартири_дані*.

Виконання

- На вкладці **Создание** у групі **Запросы** натисніть кнопку **Мастер запросов**.

- У вікні **Новый запрос** виберіть зі списку елемент **Перекрестный запрос**, який викликає майстра **Создание перекрестных таблиц** і натисніть кнопку **ОК**.

- У першому вікні майстра виберіть перемикач **Запросы**, що знаходиться в групі **Показать**, а у списку – елемент **Запрос: Квартиры_дані** (рис. 2.27). Потім натисніть кнопку **Далее**.

- У другому вікні майстра виберіть зі списку **Доступные поля** поле **Назва_району**, значення якого використовуватимуться як заголовки рядків і перешліть його у список **Выбранные поля**. Потім натисніть кнопку **Далее**.

- У третьому вікні майстра виберіть поле **Назва_вулиці**. Його значення будуть використовуватися як заголовки стовпців. Потім натисніть кнопку **Далее**.

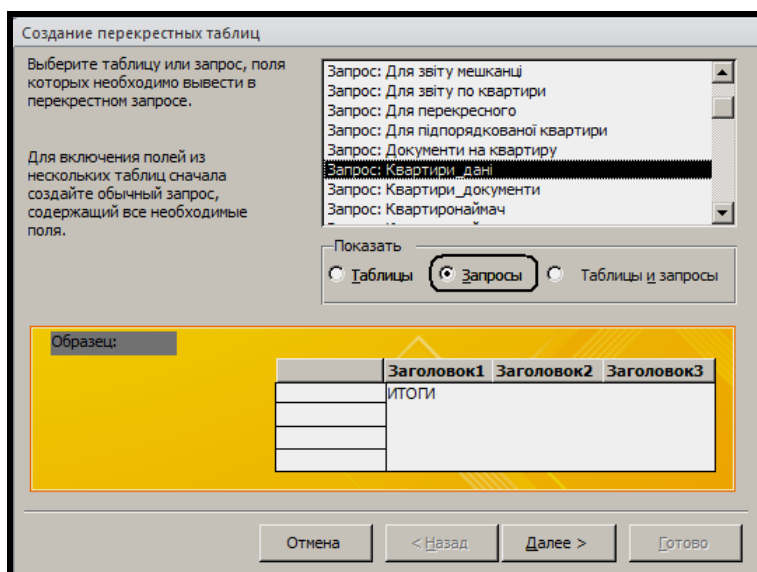


Рисунок 2.27 – Вибір базового запиту **Квартири_дані**

- У наступному вікні майстра виберіть поле **Загальна_площа_з_балконом** і функцію **Сумма** для обчислення значень елементів перехресної таблиці (рис. 2.28). Потім натисніть кнопку **Далее**.

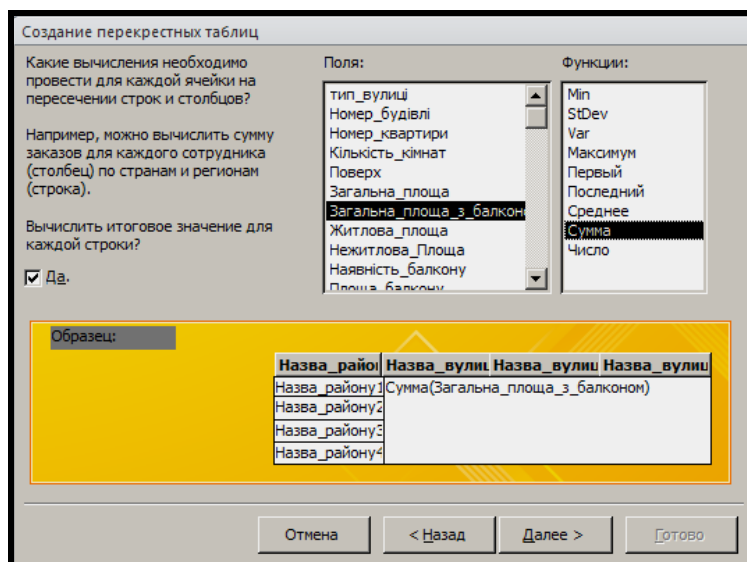


Рисунок 2.28 – Вибір обчислюваних величин у перехресному запиті

- В останньому вікні майстра введіть ім'я запиту **Площі_приміщень** і натисніть кнопку **Готово**.

- Після перегляду результатів виконання запиту і їхнього аналізу закрийте запит.

Запит на оновлення

Завдання

Необхідно зробити оновлення загальної площі приміщень у зв'язку зі зміною законодавства (тепер у загальну площу входять площі всіх приміщень квартири а також площі лоджій і балконів. Для балконів використовується знижуючий коефіцієнт – 0,3.)

Основні етапи виконання

Оскільки площі квартир знаходяться в таблиці **Квартири**, потрібно створити запит на оновлення для збільшення загальної площі з урахуванням площі балкона. У ньому нова площа визначається як загальна площа плюс площа балкона, яку помножено на коефіцієнт 0,3.

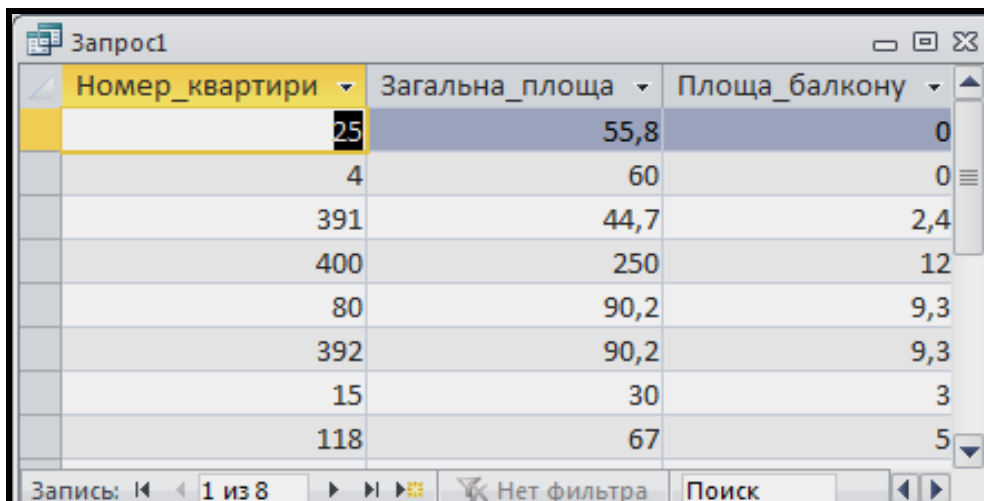
Побудова запиту на оновлення складається з двох етапів:

- Створення запиту на вибірку.
- Перетворення запиту на вибірку в запит на оновлення.

Створення запиту на вибірку

Завдання

На основі таблиці **Квартири** побудувати запит на вибірку **ЗПлоща_оновлення** (рис. 2.29).



| Номер_квартири | Загальна_площа | Площа_балкону |
|----------------|----------------|---------------|
| 25 | 55,8 | 0 |
| 4 | 60 | 0 |
| 391 | 44,7 | 2,4 |
| 400 | 250 | 12 |
| 80 | 90,2 | 9,3 |
| 392 | 90,2 | 9,3 |
| 15 | 30 | 3 |
| 118 | 67 | 5 |

Рисунок 2.29 – Запит на вибірку **ЗПлоща_оновлення**

Виконання

Користуючись майстром простих запитів, побудуйте детальний запит **ЗПлоща_оновлення**. Він складається з таких полів:

- Номер_квартири;
- Загальна_площа (для оновлення);
- Площа_балкону (для розрахунку).


Після створення запиту і його перегляду перейдіть у режим таблиці, щоб переконатися, що відображаються дані по всіх квартирах. Збережіть запит.

Перетворення запиту на вибірку в запит на оновлення

Завдання

Перетворити запит на вибірку **ЗПлоща_оновлення** в запит на оновлення для оновлення загальних площ приміщень.

Виконання

- Відкрийте запит **ЗПлоща_оновлення** в режимі конструктора.
- Змініть тип запиту, натиснувши кнопку **Обновление**  на панелі **Тип запроса** вкладки **Конструктор** стрічки Access.
- У рядку **Обновление** поля **Загальна_площа** введіть такий вираз (рис. 2.30):

[Загальна_площа]+([Площа_балкону]*0,3)

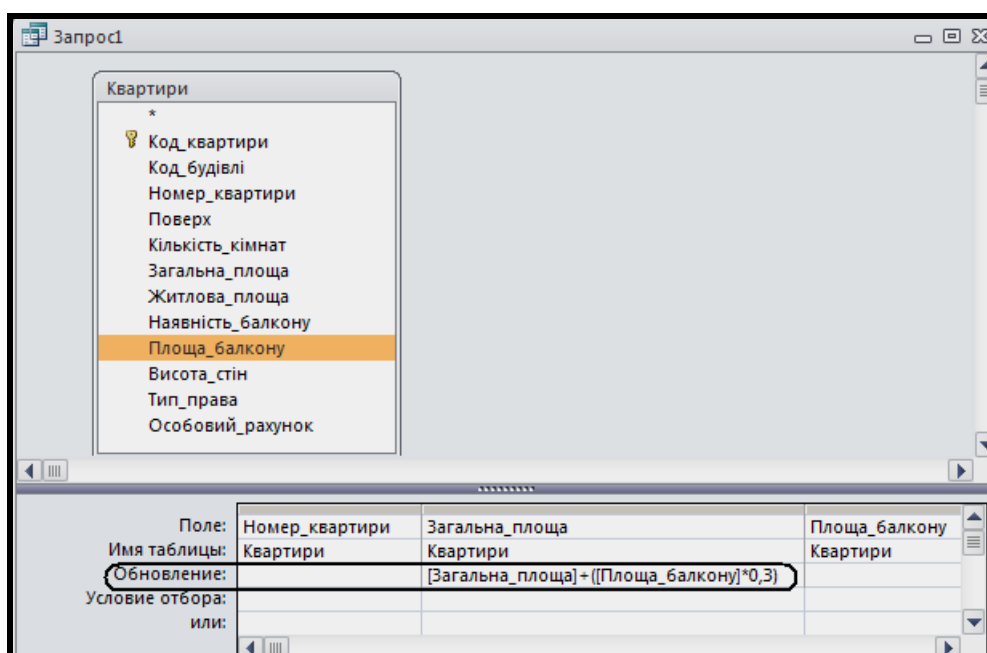



Рисунок 2.30 – Задавання нових значень для площі

- Натисніть кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** на панелі **Результаты**, щоб перед зміною значень ще раз переконатися, що відображені правильні дані.

- Збережіть запит на диску і закрийте його вкладку.

Для виконання запиту **ЗПлоща_оновлення** двічі клацніть на його значку в області об'єктів Access, підтвердіть виконання запиту, натиснувши кнопку **Да**.

ПРИМІТКА. Запит на оновлення виконують один раз. Повторне виконання приведе до зміни вже змінених результатів.

Відкрийте таблицю **Квартири**, щоб переконатися, що всі зміни загальних площ квартир з балконами виконані успішно.

Запити на створення і видалення

Завдання

Скопіювати дані про мешканців, які є дітьми війни (дата народження з 1 червня 1941 р. по 9 травня 1945 р.) з таблиці **Мешканці** до нової таблиці **Діти_Війни** для зберігання.

Виконання

Створіть простий детальний запит на вибірку **Мешканці_1945**, у бланку якого містяться поля з таких таблиць (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Поля для запиту **Мешканці_1945**

| Таблиця | Поле |
|----------|-----------------|
| Мешканці | Прізвище |
| Мешканці | Ім'я |
| Мешканці | По_батькові |
| Мешканці | Дата_народження |
| Вулиці | Назва_вулиці |
| Будівлі | Номер_будівлі |
| Квартири | Номер_квартири |

- Відкрийте запит **Мешканці_1945** у режимі конструктора і в рядку **Условие отбора** поля **Дата_народження** введіть такий вираз (рис. 2.31):

<=#09.05.1945#

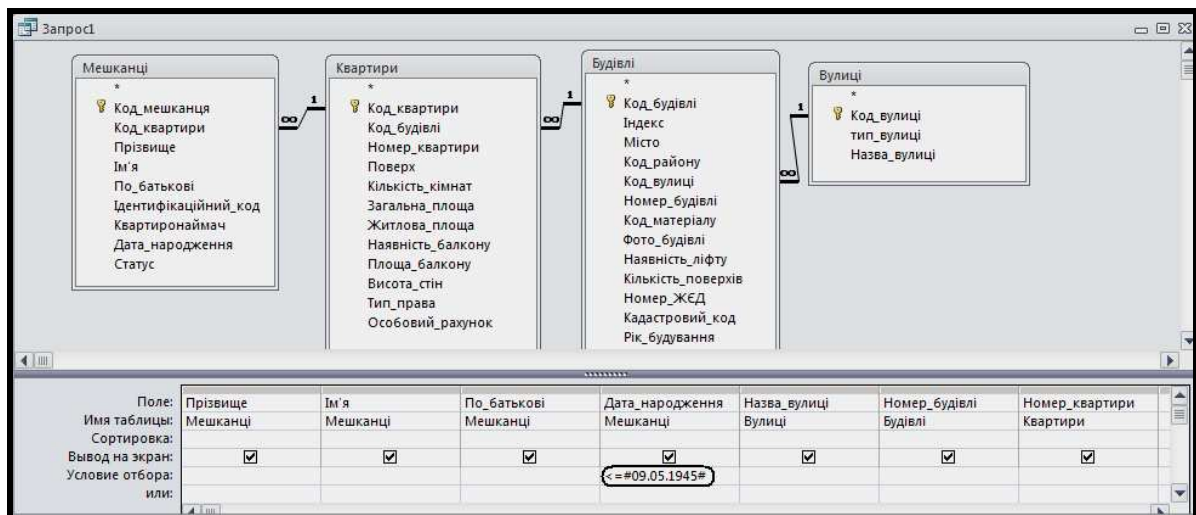



Рисунок 2.31 – Умова відбору даних

- Перейдіть у режим таблиці, щоб переконатися, що будуть відібрані тільки мешканці з датою народження до 9 травня 1945 р.

- Змініть тип запиту, натиснувши кнопку **Создание таблицы**  на панелі **Тип запроса** на вкладці **Конструктор**. У вікні, що з'явилося, введіть ім'я таблиці *Діти_війни* (рис. 2.32) і натисніть кнопку **ОК**.

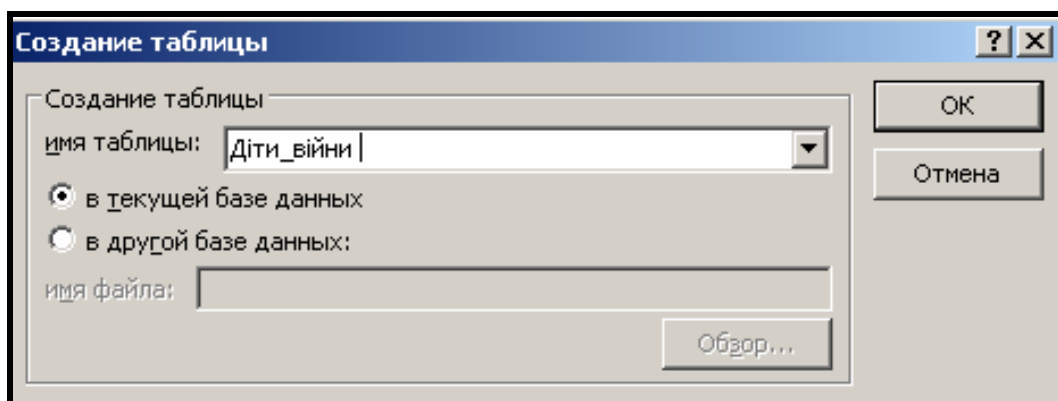



Рисунок 2.32 – Введення імені таблиці *Діти_війни*

- Переконайтеся в тому, що будуть відібрані потрібні записи, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** на панелі **Результаты**. Потім закрийте вікно запиту зі збереженням.

- Для виконання запиту *Мешканці_1945* двічі клацніть на його значку в області об'єктів Access і у вікнах, що відкриваються, підтвердіть виконання запиту, натиснувши кнопку **Да**.

Переконайтеся, що з'явилася нова таблиця *Діти_війни* і в ній містяться потрібні дані, відкривши її в режимі таблиці.

Завдання

Також можна використовувати запити на створення та видалення у разі архівування застарілих даних. Наприклад, у разі знесення застарілого житлового фонду (будинок за адресою: вулиця Героїв Праці, 12) дані про будівлі та квартири необхідно видалити, а дані про мешканців залишити у зв'язку з тим, що їм буде надане пільгове житло.

Таке завдання вирішується у два етапи:

- Копіювання застарілих даних.
- Видалення застарілих даних.

Копіювання застарілих даних

Завдання

Побудувати запит *Мешканці_ГП12_Створення* на базі запиту *Мешканці_квартир*.

Виконання

- Створіть простий детальний запит на вибірку *Мешканці_ГП12_Створення*, в бланку якого містяться такі поля із запиту *Мешканці_квартир*:

- Прізвище;
- Ім'я;
- По_батькові;
- Дата_народження;
- Назва_вулиці;
- Номер_будівлі;
- Номер_квартири.

- Відкрийте запит *Мешканці_ГП12_Створення* в режимі конструктора і в рядку **Умовие отбора** поля *Назва_вулиці* введіть шаблон назви вулиці – *Г** (рис. 2.33). У шаблоні буква *Г* означає, що вибираються вулиці, назви яких починаються з букви Г, а символ * – після букви Г можуть йти будь-які символи.

- У рядку **Умовие отбора** поля *Номер_будівлі* введіть – 12 (див. рис. 2.33).

- Перейдіть у режим таблиці, щоб переконатися, що будуть відібрані тільки ті мешканці, котрі мешкають у будинку № 12 по вулиці

Героїв Праці. Після переходу в режим таблиці або збереження запиту Access доповнює умову відбору оператором **Like**, і вона матиме вигляд **Like "Г*"**.

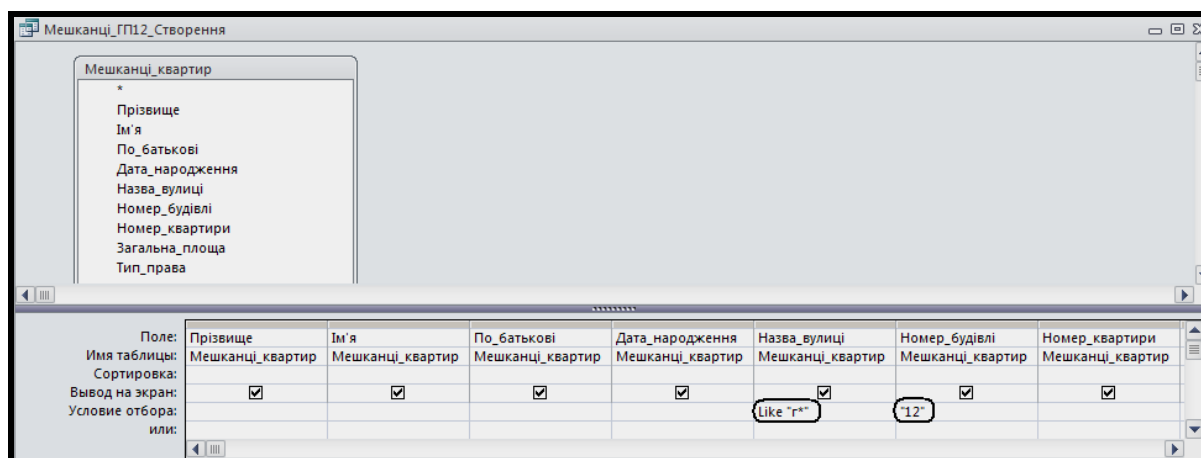




Рисунок 2.33 – Задавання умови для відбору

- Збережіть запит.

Змініть тип запиту, натиснувши кнопку **Создание таблицы**  на панелі **Тип запроса** на вкладці **Конструктор**. У вікні, що з'явилося, введіть ім'я таблиці **Мешканці_ГП12** і натисніть кнопку **ОК**.

- Переконайтеся в тому, що будуть відібрані потрібні записи, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** на панелі **Результаты**. Потім закрийте вікно запиту зі збереженням.

- Для виконання запиту **Мешканці_ГП12_Створення** двічі клацніть на його значку в області об'єктів Access і у вікнах, що відкриваються, підтвердіть виконання запиту, натиснувши кнопку **Да**.



Переконайтеся, що з'явилася нова таблиця **Мешканці_ГП12** і в ній містяться потрібні дані, відкривши її в режимі таблиці.

Видалення застарілих даних

Завдання

- Побудуйте запит на видалення **Будівля_ГП12_Видалення** і за його допомогою видаліть із таблиці **Будівлі** дані про знесений дім за адресою: вулиця Героїв Праці, 12.

Виконання

- Побудуйте простий детальний запит на вибірку **Будівля_ГП12_Видалення** на базі таблиці **Будівлі**. У запиті використайте тільки поля **Номер_будівлі** та **Код_вулиці** (рис. 2.34).
- Відкрийте запит **Будівля_ГП12_Видалення** в режимі конструктора і в рядку **Условие отбора** поля **Номер_будівлі** введіть вираз "12", а у рядку **Код_вулиці** – "2".
- Змініть тип запиту, натиснувши кнопку **Удаление**  на панелі **Тип запроса** на вкладці **Конструктор**.
- Переконайтеся в тому, що будуть відібрані потрібні записи, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** на панелі **Результаты**. Потім закрийте вікно запиту зі збереженням.
- Для виконання запиту **Будівля_ГП12_Видалення** двічі клацніть на його значку в області переходів і у вікнах, що відкриваються, підтвердіть виконання запиту, натиснувши кнопку **Да**.

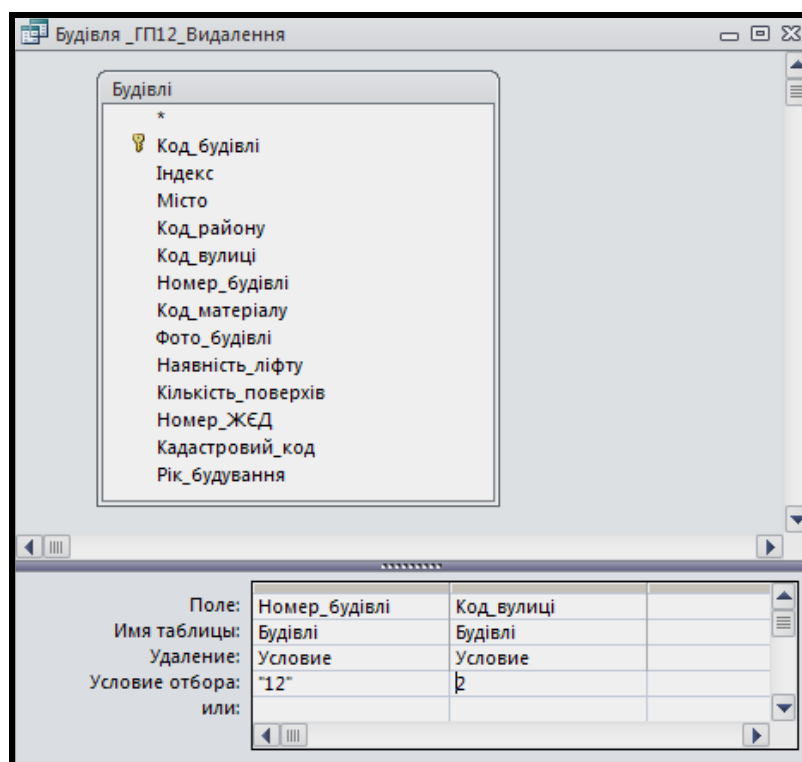


Рисунок 2.34 – Задавання умови для видалення

ПРИМІТКА. Запит на видалення записів виконують один раз. Повторне виконання призведе до нової спроби видалення записів.

Переконайтеся, що з таблиці **Будівлі** видалені дані по будинку № 12, відкривши її в режимі таблиці.

ПРИМІТКА. Зверніть увагу на те, що після видалення даних по будинку, зв'язані дані з таблиць **Квартири** і **Мешканці** теж зникли. Це пов'язано з тим, що у БД між таблицями підтримується цілісність даних.

Якщо є бажання повернути видалені дані, необхідно повернути видалені записи з таблиць **БудівліКопія**, **КвартириКопія**, **МешканціКопія** в таблиці **Будівлі**, **Мешканці**, **Квартири**. Для цього виконайте таке:

- Відкрийте таблицю **БудівліКопія** в режимі таблиці, виділіть у ній усі записи і натисніть кнопку **Копировать**.
- Перейдіть до таблиці **Будівлі**, що відкрита в режимі таблиці, видаліть з неї всі дані і натисніть кнопку **Вставить**, підтвердивши операцію натисканням кнопки **Да** у вікні, що з'явилося.

ПРИМІТКА. Повернуті записи в таблиці **Будівлі** нумеруються не з одиниці. Цей недолік можна ліквідувати, якщо виконаєте завдання 5 для самостійного виконання з даної теми.

- Закрийте обидві таблиці.

Завдання для самостійного виконання

Використайте такі завдання на максимум:

1. У якому районі міста найбільша площа житлового фонду? (Можна створити підсумковий запит про площі з виведенням першого запису).
2. У якому будинку найбільша житлова (загальна) площа? (Можна відобразити перший запис підсумкового запиту з групуванням за номером будинку та обчисленням суми за полем **Загальна_площа** із сортуванням за зменшенням значень останнього поля).
3. У який день тижня були дні народження мешканців? (Для визначення назв днів тижня можна використати функції **Weekday** і **WeekdayName**).
- 4*. Побудуйте параметричний запит на вибірку про житловий фонд окремої вулиці (відповідно до введеного коду вулиці). Якщо код не введено, то виведіть інформацію про житловий фонд усіх вулиць міста. (В умові відбору можна скористатися вбудованою функцією **If**, яка перевіряє значення параметра [**Введіть код вулиці**] – чи він не порожній)

5*.Прогляньте таблицю *Мешканці*. Якщо в ній не було видалених записів, то видаліть два записи із середини, так щоб були розриви в значеннях поля *Код_мешканця*. Перенумеруйте записи так, щоб ліквідовувалися розриви в значеннях поля *Код_мешканця*. (Можна використати такі чотири запити:

1. Створення порожньої таблиці *Мешканці1*.
2. Додавання записів із відсортованої за полем *Код_квартири* таблиці *Мешканці* в порожню *Мешканці1* (без поля *Код_мешканця*).
3. Видалення всіх записів із таблиці *Мешканці*.
4. Додавання всіх записів із таблиці *Мешканці1* у *Мешканці*).

6*.Визначте вартість квартир, виходячи з припущення, що вартість 1м^2 житла становить 1500 умовних одиниць, у разі якщо матеріал, з якого побудовано будинок, – цегла, у всіх інших випадках, вартість 1м^2 житла – 1000 умовних одиниць.

7*.Визначте, на які квартири було зареєстровано документи за останню неділю. (Для таблиці *Документи* у полі *Дата_реєстрації* використайте функцію **Date**).

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3.

СТВОРЕННЯ НОВИХ ФОРМ У СКБД ACCESS.

РОБОТА З РИСУНКАМИ ТА ІНШИМИ OLE-ОБ'ЄКТАМИ

Мета – набути вмінь та навичок створення форм і їх використання під час ведення й аналізу даних, що зберігаються в базі.

Призначення – виконавши роботу, можна навчитися:

- створювати форми за допомогою майстра;
- змінювати форми в конструкторі;
- створювати комбіновані форми;
- додавати діаграми на форму;
- поміщати зведені таблиці і діаграми на комбіновані форми.

Отримані вміння й навички допоможуть створювати зручне середовище для роботи з базами даних у вашій професійній діяльності, закладуть основи розроблення користувальницького інтерфейсу під час розроблення застосувань із базами даних.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

Форма – це вікно, яке дозволяє створити зручне середовище для роботи з даними, що зберігаються у базі.

Під час роботи безпосередньо з таблицею відображаються записи тільки однієї таблиці. Якщо виконуються операції із взаємозв'язаними таблицями, бажано спостерігати за відповідними значеннями в інших таблицях.

Наприклад, під час роботи з таблицею *Мешканці* після введення коду квартири доцільно відображати дані про квартиру з таблиці *Квартири*.

Форми дозволяють організувати зручну роботу з одним інформаційним об'єктом, розміщуючи дані логічним і зручним чином.

Наприклад, під час введення даних у базу з паперових документів (комунальні платежі, квитанції, ордери тощо) екранна форма може мати вигляд, що повністю повторює паперовий документ. Це спрощує введення даних.

Деякі об'єкти баз даних відтворюються тільки в режимі форми (рисунки, мультиплікація, звуки і відеокліпи).

На формі можуть знаходитися кнопки, за допомогою яких організовують керування роботою застосування, а саме: відкривають нову форму, виконують запит, друкують звіт, закінчують роботу тощо.

Отже, форми забезпечують:

- зручне введення інформації в таблицю (рис. 3.1);

Рисунок 3.1 – Форма для введення даних

- зручний перегляд даних і їх аналіз (рис. 3.2);

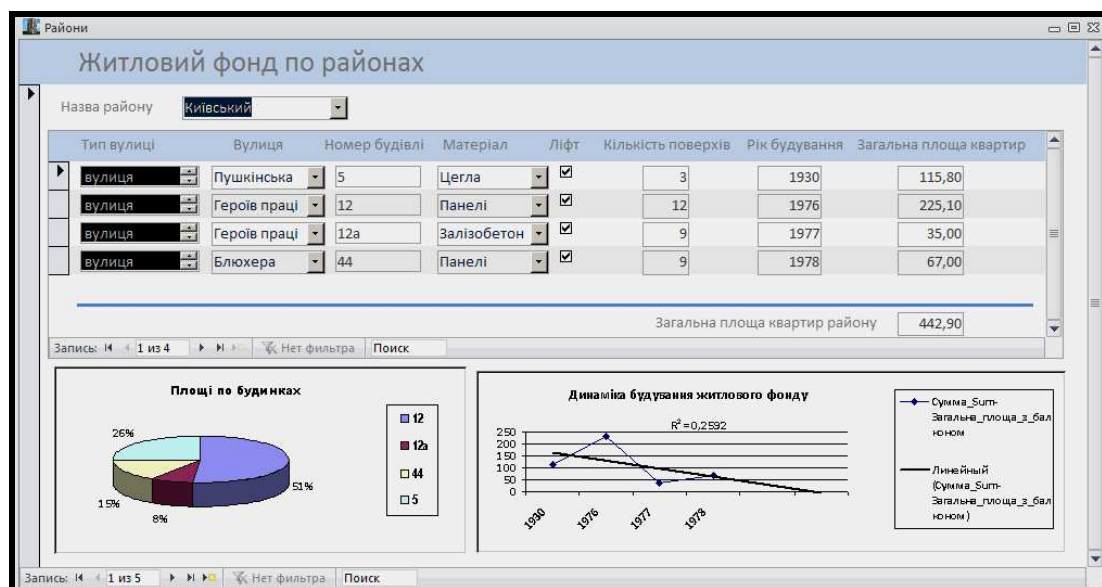


Рисунок 3.2 – Форма для перегляду та аналізу даних

- зручне керування роботою застосування (рис. 3.3);

Рисунок 3.3 – Форма введення даних по будинках

- перегляд мультимедійних об'єктів (можливий тільки на формах – рисунки, анімація, звук тощо).

ХІД РОБОТИ

Форма для перегляду одного запису

Завдання

Створити форму *Мешканці*, за допомогою якої зручно переглядати, додавати і видаляти записи, змінювати значення полів таблиці *Мешканці* (рис. 3.4).

Рисунок 3.4 – Форма *Мешканці*

Основні етапи виконання

Для організації послідовної роботи з черговим записом найбільш зручною вважається форма «в один стовпець», коли поля запису розташовують один під одним, а ліворуч від них – пояснювальні написи (найчастіше – це назви полів).

Побудова форми **Мешканці** і виконання операцій з даними за її допомогою складається з п'яти етапів:

- Створення форми в один стовпець.
- Використання форми.
- Додавання обчислюваного поля.
- Вставка поля зі списком.
- Удосконалення форми.

Створення форми в один стовпець

Завдання

За допомогою майстра побудувати форму **Мешканці** для перегляду, додавання, видалення і зміни даних в однойменній таблиці (рис. 3.5).

| | |
|------------------|------------|
| Код_мешканця | 22 |
| Прізвище | Поморцева |
| Ім'я | Олена |
| По_батькові | Євгенівна |
| Дата_народження | 10.08.1971 |
| Код_квартири | 1 |
| Номер_квартири | 25 |
| Код_будівлі | 1 |
| Номер_будівлі | 5 |
| Код_вулиці | 1 |
| Назва_вулиці | Пушкінська |
| Код_району | 1 |
| Назва_району | Київський |
| Кількість_кімнат | 2 |
| Загальна_площа | 55,8 |
| Площа_балкону | 0 |

Рисунок 3.5 – Початковий вигляд форми **Мешканці**

Виконання

- Відкрийте базу даних «**Кадастр**», яка утворилася після виконання лабораторної роботи «Створення запитів».
- Виділіть таблицю **Мешканці** в області переходів.
- На вкладці **Создание** у групі **Формы** натисніть кнопку **Мастер форм**.
- У першому вікні майстра **Создание форм** виберіть поля з таблиць БД, які будуть відображатися на формі. Для цього у список **Выбранные поля** перешліть поля з таблиць даних, які наведено нижче (табл. 3.1):

Таблиця 3.1 – Поля для форми **Мешканці**

| Таблиця | Поле |
|----------|------------------|
| Мешканці | Код_мешканця |
| Мешканці | Прізвище |
| Мешканці | Ім'я |
| Мешканці | По_батькові |
| Мешканці | Дата_народження |
| Мешканці | Код_квартири |
| Квартири | Номер_квартири |
| Квартири | Код_будівлі |
| Будівлі | Номер_будівлі |
| Будівлі | Код_вулиці |
| Вулиці | Назва_вулиці |
| Будівлі | Код_району |
| Райони | Назва_району |
| Квартири | Кількість_кімнат |
| Квартири | Загальна_площа |
| Квартири | Площа_балкона |

- У другому вікні майстра вкажіть базову таблицю для форми. За замовчуванням виділено таблицю **Мешканці**, тому натисніть кнопку **Далее**.
- У третьому вікні майстра виберіть зовнішній вигляд форми. Оскільки вигляд в один стовпець задано за замовчуванням, то достатньо натиснути кнопку **Далее**.
- В останньому вікні майстра погодьтеся з ім'ям форми **Мешканці**, натиснувши кнопку **Готово**.

За допомогою кнопок переходу записами перегляньте дані форми *Мешканці*.

Збережіть форму, натиснувши на панелі швидкого доступу кнопку **Сохранить**.


Використання форми

Завдання

У даних з проживання мешканців у квартирі за адресою: вул. Пушкінська, будинок № 5, квартира 25, відбулися зміни у зв'язку з одруженням сина. Треба додати до мешканців цієї квартири нову людину.

Завдання спрямоване на освоєння операцій додавання і зміни даних за допомогою форми.

Виконання

- Відкрийте вікно таблиці *Квартири*, двічі клацнувши на її значку на панелі **Все объекты Access**. Знайдіть у ній значення коду квартири для квартири № 25 (наприклад, 1), запам'ятайте його і закрийте вікно таблиці.
- Відкрийте вікно таблиці *Вулиці*, двічі клацнувши на її значку на панелі **Все объекты Access**. Знайдіть у ній значення коду вулиці Пушкінська (наприклад, 1), запам'ятайте його і закрийте вікно таблиці.
- Відкрийте вікно таблиці *Будівлі*, двічі клацнувши на її значку на панелі **Все объекты Access**. Знайдіть у ній запис зі значенням коду вулиці Пушкінська з номером будівлі 5 (наприклад, 1), запам'ятайте його і закрийте вікно таблиці.
- У формі *Мешканці* перейдіть до нового запису, натиснувши кнопку **Новая (пустая) запись**  у групі кнопок переходів записами.
- У поля нового запису введіть такі значення (табл. 3.2):

Таблиця 3.2 – Значення полів нового запису

| Поле | Значення |
|-----------------|------------|
| Прізвище | Заворотнюк |
| Ім'я | Олена |
| По_батькові | Євгенівна |
| Дата_народження | 10.08.1980 |
| Код_квартири | 1 |

Зверніть увагу на те, що як тільки було введено код квартири, дані про номер будівлі, вулицю, район і дані про квартиру відразу з'явилися на формі.

Щоб новий запис зберігся в БД, клацніть в області виділення, що розташована на лівій межі форми. При цьому значок олівця в цій області замінюється значком трикутника.

Припустимо, що була зроблена помилка при введенні даних про нового мешканця квартири (неправильно ввели дату народження). Необхідно її виправити.

- За допомогою кнопок переходу записами на формі *Мешканці* знайдіть запис, який було щойно добавлено. У полі *Дата_народження* замість 10.08.1980 введіть 15.10.1980.

- Відкрийте таблицю *Мешканці* і переконайтеся, що відбулися зміни.

Додавання обчислюваного поля


Завдання

На форму *Мешканці* помістити поле, в якому обчислюється загальна площа квартири з урахуванням площі балкона. Для балконів використовується знижуючий коефіцієнт – 0,3 (рис. 3.6).


| Field | Value |
|------------------------------------|--------------|
| Код_мешканця | |
| Прізвище | Сидорова |
| Ім'я | Олена |
| По_батькові | Миколаївна |
| Дата_народження | 13.05.1956 |
| Код_квартири | 3 |
| Номер_квартири | 391 |
| Код_будівлі | 2 |
| Номер_будівлі | 12 |
| Код_вулиці | 2 |
| Назва_вулиці | Героїв праці |
| Код_району | 1 |
| Назва_району | Київський |
| Кількість_кімнат | 2 |
| Загальна_площа | 44,7 |
| Площа_балкону | 2,4 |
| Загальна площа квартири з балконом | 45,42 |


Рисунок 3.6 – Форма *Мешканці* з полем *Загальна площа квартири з балконом*

Виконання

- Відобразіть форму *Мешканці* в режимі конструктора, вибравши з випадального списку кнопку **Конструктор**  на панелі **Режим** на вкладці **Главная**.

- Збільшіть розміри області даних форми, щоб у ній могло поміститися нове поле. Для збільшення розмірів області даних установіть покажчик миші на межі між областю даних і приміткою форми, після чого перетягніть межу вниз приблизно на 1,5 см.

- На панелі **Элементы управления** вкладки **Конструктор** натисніть кнопку **Поле** , а потім – на формі під полем *Площа_балкона*. На формі з'являється виділене поле і напис **Поле...** Тут розміщуватиметься нове поле *Загальна площа квартири з балконом*.

- Відкрийте вікно властивостей нового поля, натиснувши кнопку **Страница свойств** , що розташована на панелі **Сервис** вкладки **Конструктор**.

- На вкладці **Данные** вікна **Окно свойств** що з'явилося, клацніть на рядку властивостей **Данные** і натисніть кнопку виклику будівника виразів.

- Побудуйте вираз для обчислення площі. Для цього у вікні будівника виразів у середньому стовпці двічі клацніть на полі *Загальна_площа*, щоб воно з'явилося у верхній частині вікна. Потім введіть знак додавання. Після цього у середньому стовпці двічі клацніть на полі *Площа_балкона* і побудуйте такий вираз:

[Загальна_площа]+([Площа_балкона]*0,3).

- Закінчіть введення виразу натисканням кнопки **ОК** у вікні будівника виразів (рис. 3.7).

- Для того щоб обчислюване поле було недоступним для випадкової зміни під час перегляду записів, на вкладці **Данные** вікна **Окно свойств** установіть значення таких властивостей (табл. 3.3):

- Щоб результат обчислень виводився з двома десятковими знаками, на вкладці **Макет** вікна **Окно свойств** установіть значення таких властивостей (табл. 3.4):

- Виходячи з естетичних міркувань, для поля *Загальна площа квартири з балконом* зробіть колір фону відмінним від інших полів. Для

цього на вкладці **Макет** вікна **Окно свойств** установіть для властивості **Цвет фона значения Чередующаяся строка** (сірий колір), вибравши його з випадаючого списку.

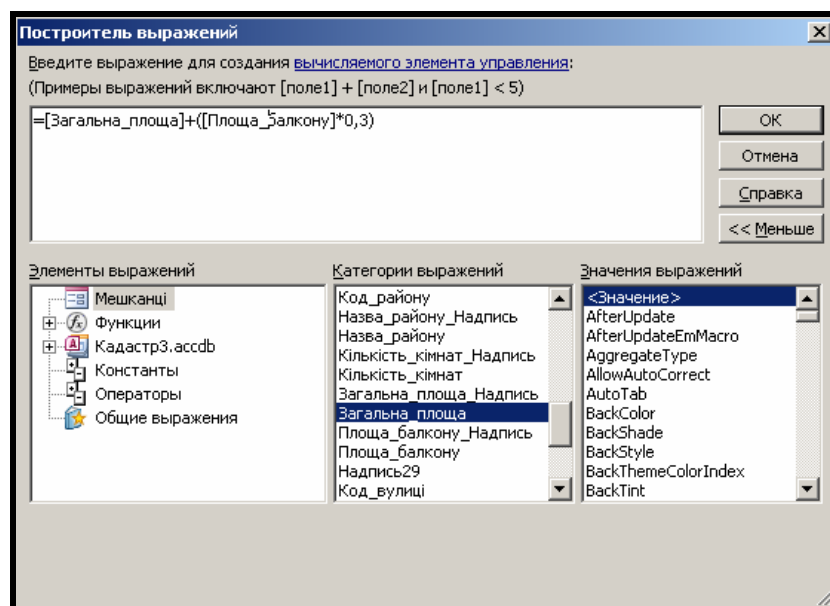


Рисунок 3.7 – Побудова виразу для вартості


Таблиця 3.3 – Значення властивостей у вкладці **Данные**

| Властивість | Значення |
|-------------|----------|
| Доступ | Нет |
| Блокировка | Да |

Таблиця 3.4 – Значення властивостей у вкладці **Макет**

| Властивість | Значення |
|-------------------------|--------------------------|
| Формат поля | С разделителями разрядов |
| Число десятичных знаков | 2 |

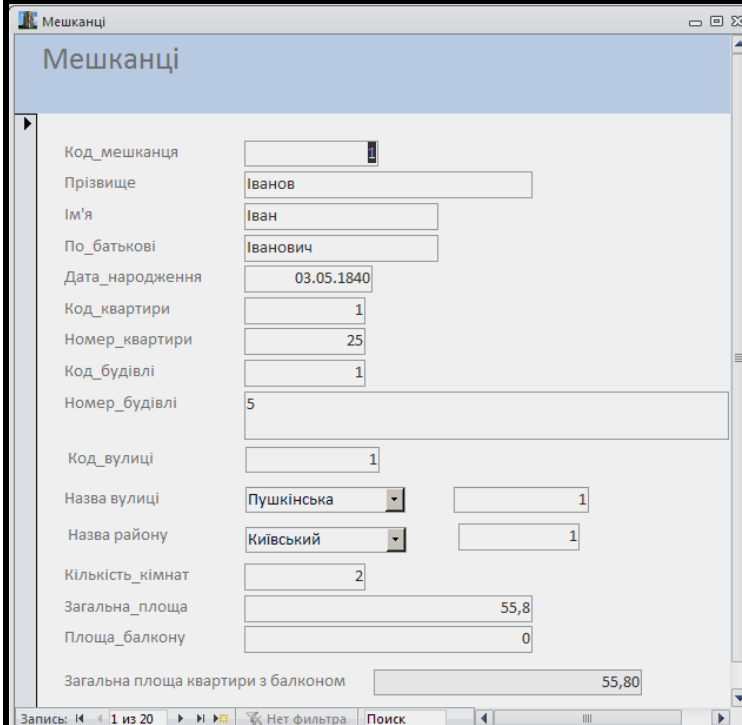
- Клацніть на написі **Поле...** один раз, а потім ще раз і замість попереднього тексту введіть назву поля *Загальна площа квартири з балконом*.
- Вирівняйте напис *Загальна площа квартири з балконом* по лівій межі інших написів. Для цього:
 - Клацніть на написі *Загальна площа квартири з балконом*, а потім, утримуючи натиснутою клавішу **Shift** – на написі *Площа балкона*, щоб виділити їх.

- Клацніть правою клавiшею миші на одному з виділених написів і виберіть із контекстного меню команду **Выровнять – Слева**.
- Повторіть попередній пункт для текстових полів, що залишилися.
- Збережіть зміни у формі.
- Перейдіть у режим форми, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** в панелі **Режимы**.
- Перегляньте записи, спостерігаючи за площею квартир.

Вставка поля зі списком

Завдання

Додати на форму *Мешканці* поля зі списком *Назва вулиці* і *Назва району*. Вони використовуються для введення в таблицю *Будівлі* кодів вілиць і районів шляхом вибору відповідних назв у списках (рис. 3.8).




Мешканці

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Код_мешканця | |
| Прізвище | Іванов |
| Ім'я | Іван |
| По_батькові | Іванович |
| Дата_народження | 03.05.1840 |
| Код_квартири | 1 |
| Номер_квартири | 25 |
| Код_будівлі | 1 |
| Номер_будівлі | 5 |
| Код_вулиці | 1 |
| Назва вулиці | Пушкінська 1 |
| Назва району | Київський 1 |
| Кількість кімнат | 2 |
| Загальна площа | 55,8 |
| Площа балкону | 0 |
| Загальна площа квартири з балконом | 55,80 |

Записи: 1 из 20. Нет фильтра. Поиск

Рисунок 3.8 – Форма *Мешканці* з полями зі списком

Виконання

- Відобразіть форму *Мешканці* в режимі конструктора, вибравши кнопку **Конструктор**  на панелі **Режим** на вкладці **Главная**.
- Збільшіть розміри області даних форми в горизонтальному напрямку приблизно на 5 см.

- Натисніть кнопку **Дополнительные параметры** на панелі **Элементы управления** на вкладці **Конструктор** (рис. 3.9).

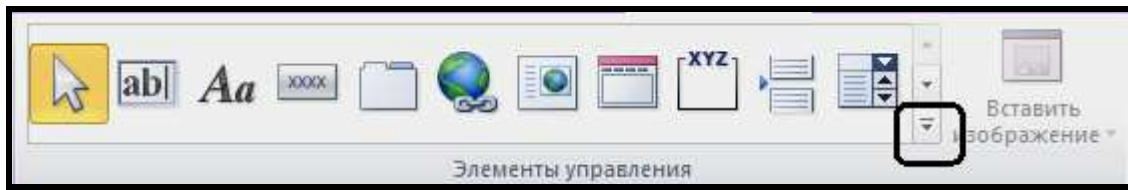


Рисунок 3.9 – Кнопка **Дополнительные параметры** на панелі **Элементы управления**

- На розширеній панелі елементів клацніть на кнопці **Поле со списком** на панелі **Элементы управления** на вкладці **Конструктор** (рис. 3.10), а потім – на формі праворуч від поля **Назва_вулиці**. Простежте, щоб при цьому знаходилася в натиснутому стані кнопка **Использовать мастера** на панелі **Элементы управления**.

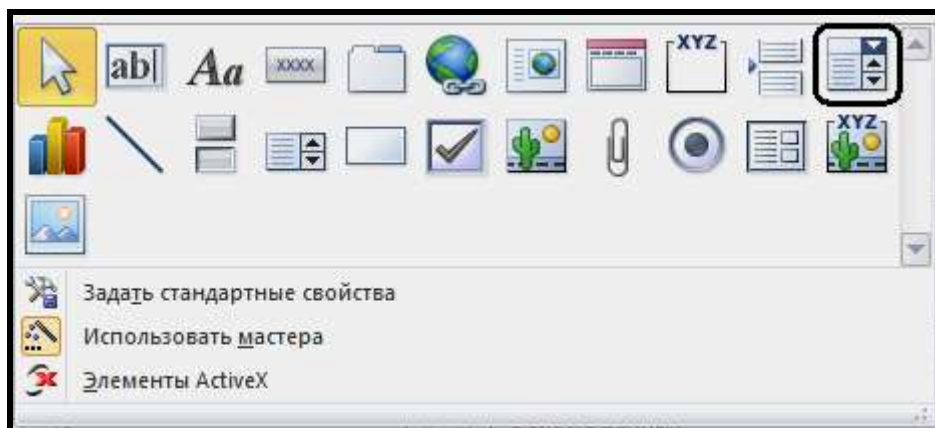


Рисунок 3.10 – Кнопка **Поле со списком** на розширеній панелі елементів

- У першому вікні майстра **Создание полей со списком**, що з'явилося, встановлено за замовчуванням перемикач **Объект «поле со списком» получит значения из другой таблицы или другого запроса**. Він повністю підходить у даному разі, тому натисніть кнопку **Далее**.
- У другому вікні майстра виберіть базову таблицю (в інших випадках це може бути й запит), дані з якої відображатимуться в списку (в даному випадку це таблиця **Вулиці**), і натисніть кнопку **Далее**.
- У третьому вікні майстра виберіть потрібні для утворення списку поля з базової таблиці або запиту в тому порядку, в якому вони відображатимуться в рядках списку (таких полів може бути декілька).

Першим бажано вказати поле, що містить код. Його значення записується в таблицю, але не відображається в списку. У даному разі виберіть поля **Код_вулиці** і **Назва_вулиці** та натисніть кнопку **Далее** (рис. 3.11).

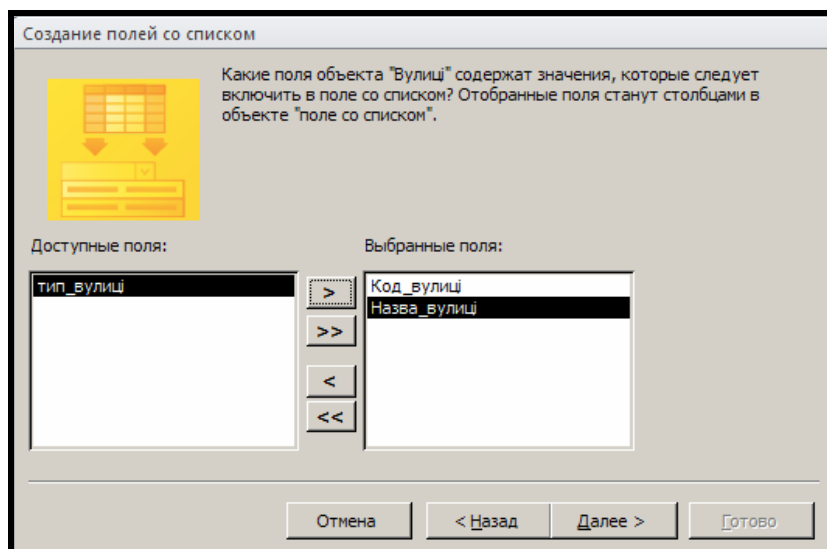


Рисунок 3.11 – Відбір полів для утворення списку

- У четвертому вікні майстра можна задати сортування за відібраними полями, а в п'ятому – відрегулювати ширину кожного стовпця списку шляхом перетягування меж заголовків. Ці дії виконувати не обов'язково. У кожному вікні натисніть кнопку **Далее**.
- У шостому вікні майстра вкажіть, як надалі використовувати вибране значення **Сохранить в поле**. При цьому виберіть поле базової таблиці, в якому буде збережено значення коду, відповідно до вибраного у списку найменування, в даному разі в полі **Код_вулиці** (рис. 3.12).

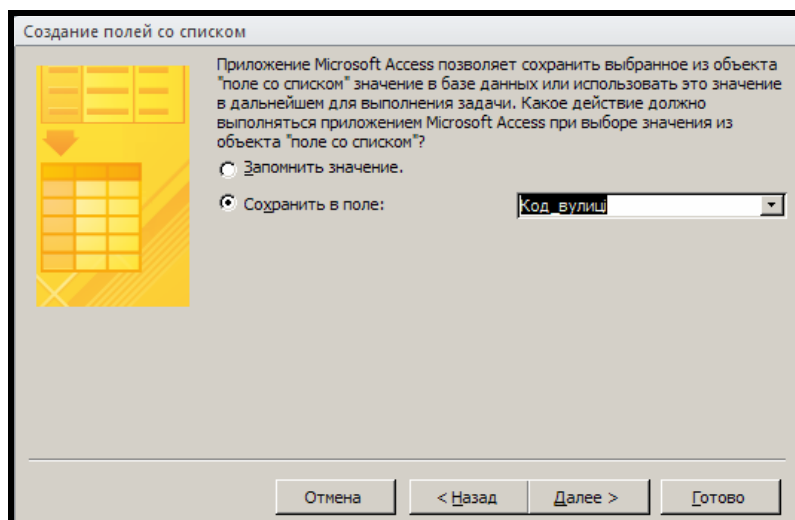


Рисунок 3.12 – Вибір перемикача **Сохранить в поле** і поле **Код_вулиці**

- В останньому вікні майстра задайте підпис, який виводитиметься на формі поряд із полем зі списком (у даному разі **Назва вулиці**) і натисніть кнопку **Готово**.

Так само створіть поле зі списком **Назва району** для введення коду району з таблиці **Райони** в таблицю **Будівлі**.

Після створення полів зі списком **Назва вулиці** і **Назва району** видаліть відповідні текстові поля, оскільки вони дублюють значення полів зі списком. Поля, в які раніше вводилися значення відповідних кодів, залишіть на формі для візуального контролю. Зробіть поля кодів недоступними для зміни, встановивши значення таких властивостей (табл. 3.5):

Таблиця 3.5 – Значення властивостей полів кодів

| Властивість | Значення |
|-------------|---------------------|
| Доступ | Нет |
| Блокировка | Да |
| Цвет фона | Чередующаяся строка |

На рисунку 3.13 подано зовнішній вигляд форми в режимі конструктора.

Рисунок 3.13 – Форма **Мешканці** в режимі конструктора після додавання полів зі списком

Збережіть зміни у формі **Мешканці** і перейдіть у режим відображення форми. Перейдіть до нового запису, натиснувши кнопку

Новая (пустая) запись  у групі кнопок переходів записами.

У поля нового запису введіть такі значення (табл. 3.6):

Таблиця 3.6 – Значення полів нового запису

| Поле | Значення |
|------------------|--------------|
| Прізвище | Фурман |
| Ім'я | Іван |
| По_батькові | Васильович |
| Дата_народження | 05.03.1980 |
| Код_квартири | 11 |
| Номер_квартири | 30 |
| Код_будівлі | 8 |
| Номер_будівлі | 12a |
| Назва_вулиці | Героїв Праці |
| Назва_району | Київський |
| Кількість_кімнат | 1 |
| Загальна_площа | 35 |
| Площа_балкону | 2 |

Щоб новий запис зберігся в БД, клацніть в області виділення, що розташована на лівій межі форми. При цьому значок олівця замінюється значком трикутника. Відкрийте таблиці **Квартири**, **Будівлі**, **Мешканці** та переконайтеся, що введені за допомогою форми дані потрапили до цих таблиць. У разі необхідності введіть відсутні дані до таблиць.

Удосконалення форми

Завдання 1

Зробити недоступним поле **Код_мешканця**. Воно має тип даних **Счетчик**, тому його не можна змінити на формі **Мешканці**.


Виконання

При виконанні скористайтеся описами попереднього підрозділу.

Завдання 2

Забезпечити природний порядок обходу елементів керування на формі **Мешканці** за допомогою клавіші **Tab** або **Enter**.

Виконання

- Знаходячись у режимі конструктора форми, виділіть поле **Код_мешканця**, а потім відкрийте вікно властивостей.
- У вкладці **Другие** клацніть на рядку властивості **Индекс перехода по Tab**, а в ньому – на кнопці виклику будівника виразів .
- У вікні **Последовательность перехода**, що з'явилося, встановіть потрібний порядок. Для цього, скориставшись смугою виділення (праворуч у списку **Последовательность**), виділяйте назви полів і перетягуйте їх мишею за списком вгору або вниз (рис. 3.14).

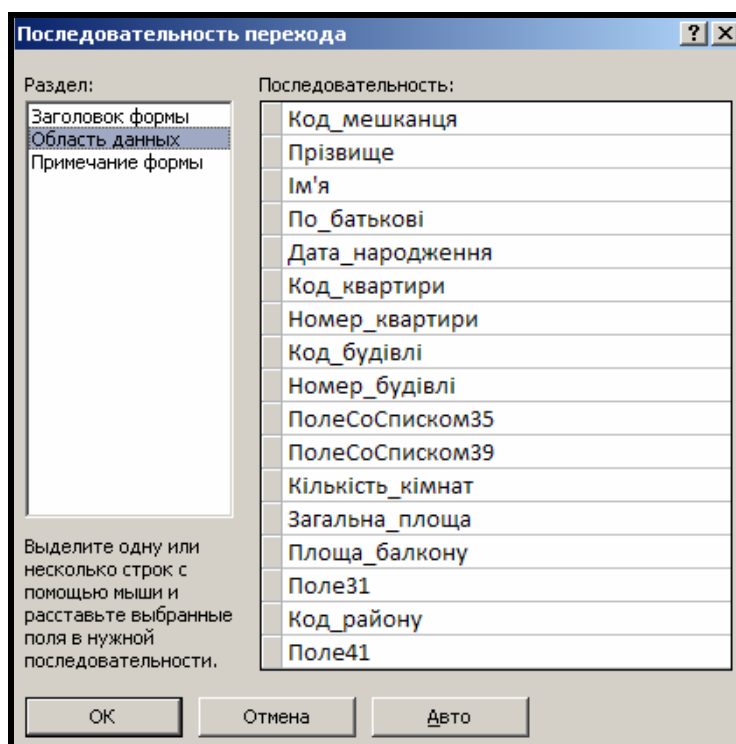


Рисунок 3.14 – Встановлення потрібної послідовності переходів шляхом перетягування імен полів

ПРИМІТКА. Для того щоб дізнатися назву поля (наприклад, **ПолеСоСписком17** для полів зі списком та формул), необхідно у режимі конструктора виділити необхідне поле та викликати для нього **Окно свойств**. У верхньому полі з випадаючим списком наведено назву поля (рис. 3.15).

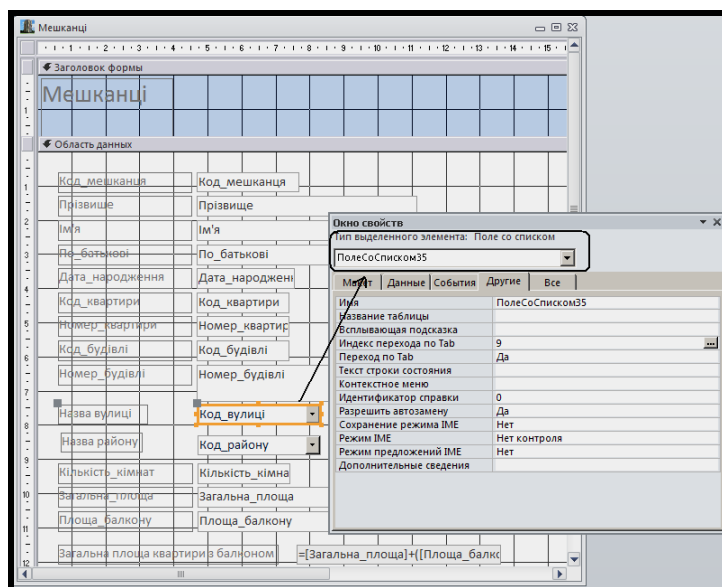


Рисунок 3.15 – Встановлення потрібної послідовності переходів шляхом перетягування імен полів

Завдання 3

Відокремити поле *Загальна площа квартири з балконом* від попередніх полів червоною горизонтальною лінією і виділити значення поля червоним кольором (рис. 3.16).

| Мешканці | |
|------------------------------------|----------------|
| Код мешканця | |
| Прізвище | Сидорова |
| Ім'я | Олена |
| По батькові | Миколаївна |
| Дата народження | 13.05.1956 |
| Код квартири | 3 |
| Номер квартири | 391 |
| Код будівлі | 2 |
| Номер будівлі | 12 |
| Назва вулиці | Героїв праці 2 |
| Назва району | Київський 1 |
| Кількість кімнат | 2 |
| Загальна площа | 44,7 |
| Площа балкону | 2,4 |
| Загальна площа квартири з балконом | 45,42 |

Рисунок 3.16 – Остаточний зовнішній вигляд форми *Мешканці*

Виконання

- Знаходячись у режимі конструктора форми, перетягніть на 1 см донизу поле *Загальна площа квартири з балконом* разом із написом, щоб звільнити місце для лінії.
- На розширеній панелі елементів натисніть кнопку **Лінія** на панелі **Элементы управления** на вкладці **Конструктор**, а потім проведіть горизонтальну лінію між полями *Площа балкона* і *Загальна площа квартири з балконом*.
- Відкрийте вікно властивостей лінії. У вкладці **Макет** установіть значення таких властивостей (табл. 3.7):

Таблиця 3.7 – Значення властивостей лінії

| Поле | Значення |
|----------------|------------------------|
| Ширина границы | 2 пункта |
| Цвет границы | Система – рабочий стол |

- Виділіть поле *Загальна площа квартири з балконом* й у вкладці **Макет** вікна властивостей установіть значення таких властивостей (табл. 3.7):

Таблиця 3.7 – Значення властивостей поля *Загальна площа квартири з балконом*

| Поле | Значення |
|--------------|------------------------|
| Цвет текста | Система – рабочий стол |
| Насыщенность | Полужирный |

- Виділіть усі назви полів та поля (для цього наведіть курсор миші на вертикальну лінійку зліва на формі та протягніть зверху донизу, натискаючи ліву кнопку миші). Відкрийте **Окно свойств** та на вкладці **Макет** у властивості **Высота** встановіть значення 0,582 см.
- Виділіть всі назви полів (для цього за допомогою клавіші **Ctrl** виділяйте послідовно поля), клацніть правою кнопкою миші на будь-якому виділеному полі та у меню, що з'явилося, виберіть команди **Выровняют / Слева**.
- Виділіть усі поля, відкрийте **Окно свойств** та на вкладці **Макет** у властивості **Ширина** встановіть значення 5 см. Для полів із кодами встановіть ширину 2 см.

- Виділяючи та переміщаючи поля за допомогою натискання лівої клавіші миші (треба щоб показник миші був у вигляді чотирьохнаправленої стрілки) підрівняйте поля на формі.

На рисунку 3.17 подано остаточний вигляд форми в режимі конструктора.

Збережіть зміни у формі **Мешканці** і перейдіть у режим відображення форми. Перегляньте записи і закрийте форму.

Рисунок 3.17 – Форма **Мешканці** в режимі конструктора

Комбінована форма

Завдання

Створити форму **Житловий фонд по районах** для відображення інформації про житловий фонд обраного району (рис. 3.18).

| Тип вулиці | Вулиця | Номер будівлі | Матеріал | Ліфт | Кількість поверхів | Рік будівництва | Загальна площа квартир |
|------------|--------------|---------------|-------------|------|--------------------|-----------------|------------------------|
| вулиця | Пушкінська | 5 | Цегла | ✓ | 3 | 1930 | 115,80 |
| вулиця | Героїв праці | 12 | Панелі | ✓ | 12 | 1976 | 225,10 |
| вулиця | Героїв праці | 12а | Залізобетон | ✓ | 9 | 1977 | 35,00 |
| вулиця | Блюхера | 44 | Панелі | ✓ | 9 | 1978 | 67,00 |

Загальна площа квартир району: 442,90

Рисунок 3.18 – Комбінована форма **Житловий фонд по районах**

Основні етапи виконання

Для організації роботи із записами таблиць, що пов'язані відношенням «один-до-багатьох», найчастіше використовують комбіновані форми. Вони складаються з головної і підпорядкованої форм.

На головній формі відображають дані, що містяться в батьківській таблиці, а на підпорядкованій – у дочірній.

Для головної форми використовують вигляд «в один стовпець». Тут записи відображаються по одному.

Підпорядковану форму будують на основі стрічкової або табличної форми. На ній одночасно відображається кілька записів, а саме ті, які пов'язані із записом, що міститься на головній формі. Стрічковий вигляд використовують, коли потрібно виконати загальні обчислення (сума, середнє і т. д.), значення яких поміщають в області заголовка або приміток. Тут також можуть розташовуватися командні кнопки. У табличній формі цих розділів немає.

Побудова форми ***Житловий фонд по районах*** складається з таких етапів:

- Створення головної форми.
- Створення підпорядкованої форми.
- Об'єднання підпорядкованої форми з головною.

На головній і підпорядкованій формах обов'язково має бути поле, за яким підпорядкована форма зв'язується з головною. За значенням цього поля на підпорядкованій формі відображаються записи, які відповідають запису, що переглядається на головній формі.

Найбільш надійно об'єднання підпорядкованої форми з головною проводиться за допомогою відповідного майстра.

Створення головної форми

Завдання

Створити головну форму ***Житловий фонд по районах*** на базі таблиці ***Райони***, в якій відображаються поля ***Код_району*** і ***Назва_району*** (рис. 3.19).

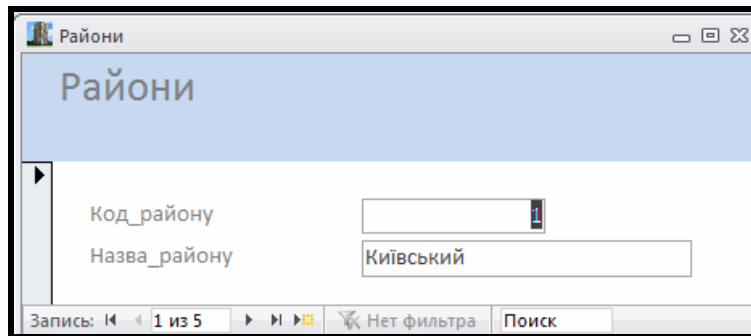



Рисунок 3.19 – Початковий вигляд головної форми **Житловий фонд по районах**

- Відобразіть форму в режимі конструктора, вибравши кнопку **Конструктор**  на панелі **Режим** на вкладці **Главная**.
- Зверніть увагу на те, що в області даних наявні тільки поля **Код_району** і **Назва_району**.
- У написі, що розташований у заголовку форми, змініть текст **Райони** на **Житловий фонд по районах**.
- Збережіть форму, давши їй ім'я **Райони**. Зовнішній вигляд форми в режимі конструктора подано на рис. 3.20.
- Закрийте форму **Райони**.

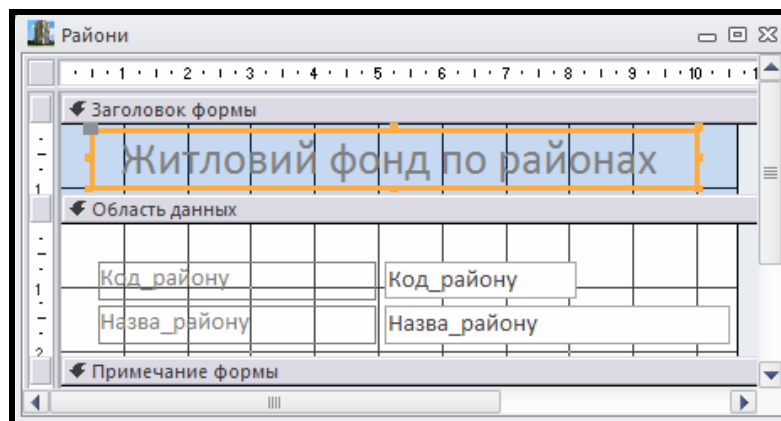


Рисунок 3.20 – Форма **Райони** у режимі конструктора

Створення підпорядкованої форми

Завдання 1

Для форми **Житловий фонд по районах** створити підпорядковану форму **Житловий фонд по районахII** (рис. 3.21).

Житловий фонд по районуП

| код_району | тип_вулиці | Код_вулиці | Назва_вулиці | Номер_будівл | Код_мате | Назва_мат | Наявність_поверхів | будування | на_площа | |
|------------|------------|------------|--------------|--------------|----------|------------|-------------------------------------|-----------|----------|--------|
| | вулиця | 1 | Пушкінська | 5 | 1 | Цегла | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 1930 | 115,80 |
| 1 | вулиця | 2 | Героїв праці | 12 | 2 | Панелі | <input checked="" type="checkbox"/> | 12 | 1976 | 225,10 |
| 1 | вулиця | 2 | Героїв праці | 12а | 4 | Залізобето | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | 1977 | 35,00 |
| 1 | вулиця | 3 | Блюхера | 44 | 2 | Панелі | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | 1978 | 67,00 |
| 5 | проспект | 4 | Леніна | 135 | 4 | Залізобето | <input checked="" type="checkbox"/> | 24 | 2010 | 250,00 |
| 5 | проспект | 4 | Леніна | 25 | 1 | Цегла | <input type="checkbox"/> | 3 | 1950 | 30,00 |

Записи: 14 1 из 6

Нет фильтра

Поиск

Рисунок 3.21 – Вигляд підпорядкованої форми в режимі макета

Виконання

Підпорядковану форму краще будувати на базі спеціально створеного підсумкового запиту *Житловий фонд по районахП*, оскільки в нього додано всі потрібні поля (табл. 3.8):

Таблиця 3.8 – Поля для запиту *Житловий фонд по районахП*



| Таблиця | Поле |
|----------|--------------------|
| Райони | Код_району |
| Вулиці | Код_вулиці |
| Вулиці | Тип_вулиці |
| Вулиці | Назва_вулиці |
| Будівлі | Номер_будівлі |
| Матеріал | Код_матеріалу |
| Матеріал | Назва_матеріалу |
| Будівлі | Наявність_ліфту |
| Будівлі | Кількість_поверхів |
| Будівлі | Рік_будування |
| Квартири | Загальна_площа |

За полем *Загальна_площа* оберіть підсумкову операцію **Sum**.

- Виділіть запит *Житловий фонд по районахП* в області **Все объекты Access**.
- На вкладці **Создание** на панелі **Формы** виберіть елемент **Несколько элементов** (рис. 3.22). Відповідний майстер побудує стрічкову форму.

Виконання

- Виділіть таблицю *Районы* в області **Все объекты Access**.

- На вкладці **Создание** на панелі **Формы** натисніть кнопку **Мастер форм** . На першому кроці майстра виберіть усі поля з таблиці **Районы** за допомогою кнопки . На другому кроці виберіть зовнішній вигляд форми в «один стовпець». На третьому кроці назвіть форму **Районы**.

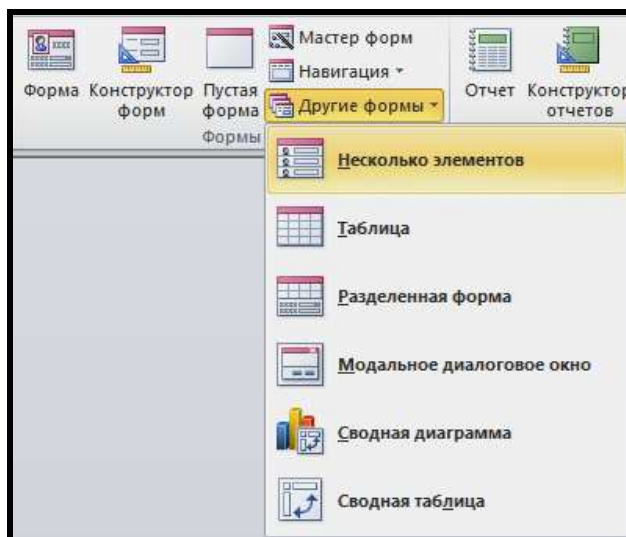


Рисунок 3.22 – Побудова стрічкової форми майстром **Несколько элементов**

- Збережіть форму, давши їй ім'я **Житловий фонд по районамП**.

Завдання 2

Замінити поля **Назва_вулиці** та **Назва_матеріалу** відповідним полем зі списком. Це полегшить надалі додавання нових даних (рис. 3.23).

Житловий фонд по районуП

| код_району | тип_вулиці | Вулиця | Номер_будівл | Матеріал | Наявність_поверхів | будування | на_площа | |
|------------|------------|--------------|--------------|----------------|-------------------------------------|-----------|----------|--------|
| | вулиця | Пушкінська | 5 | Це Цегла | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 1930 | 115,80 |
| 1 | вулиця | Героїв праці | 12 | Па Панелі | <input checked="" type="checkbox"/> | 12 | 1976 | 225,10 |
| 1 | вулиця | Героїв праці | 12а | За Залізобетон | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | 1977 | 35,00 |
| 1 | вулиця | Блюхера | 44 | Па Панелі | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | 1978 | 67,00 |
| 5 | проспект | Леніна | 135 | За Залізобетон | <input checked="" type="checkbox"/> | 24 | 2010 | 250,00 |
| 5 | проспект | Леніна | 25 | Це Цегла | <input type="checkbox"/> | 3 | 1950 | 30,00 |

Записи: 1 из 6

Нет фильтра

Поиск

Рисунок 3.23 – Підпорядкована форма з полем зі списком **Вулиця** та **Матеріал**

Виконання

Видаліть два стовпці **Код_вулиці** і **Назва_вулиці**. Для цього:

- У режимі конструктора виділіть у заголовку форми написи **Код_вулиці** і **Назва_вулиці**.
- Клацніть на одному з виділених об'єктів правою клавішею миші і виберіть команду **Удалить** з контекстного меню.

В області даних створіть поле зі списком **Вулиця** на базі таблиці **Вулиці**. Для цього:


- На вкладці стрічки Access **Конструктор** на панелі **Элементы управления** натисніть кнопку **Поле со списком**, а потім клацніть на вільному місці в області даних. З'явиться вікно майстра **Создание полей со списком**.

- Відповідаючи на запитання майстра, вкажіть, що базовою є таблиця **Вулиці**, а з неї виберіть поля **Код_вулиці** і **Назва_вулиці**, результат зберігатиметься в полі **Код_вулиці**. У кінці введіть текст напису **Вулиця**.

- Перетягніть напис **Вулиця** з області даних у заголовок форми, розмістивши його над новим полем зі списком.

- Закрийте форму **Житловий фонд по районахII** із збереженням зроблених змін.

- Відкрийте знову форму **Житловий фонд по районахII**, двічі клацнувши на її значку в області переходів. Зверніть увагу на те, що в новому полі зі списком відображаються назви вулиць, а не їхні коди.

- Перейдіть у режим макета, натиснувши кнопку **Режим**  на панелі **Режимы** на вкладці **Главная**.

- Клацніть на будь-якій клітинці стовпця **Вулиця** і перетягніть його праву межу праворуч, щоб назви вулиць відображалися повністю.

Збережіть зроблені на формі зміни.

Поле **Назва_матеріалу** замініть відповідним полем зі списком за аналогією із попереднім полем.

Завдання 3

На підпорядкованій формі видалити непотрібні написи і поля **Код_вулиці**, **Назва_вулиці**, **Код_матеріалу**, **Назва_матеріалу**, а також емблему і напис з назвою форми у заголовку форми (рис. 3.24).

ПРИМІТКА. Не можна видаляти поле ***Код_району***, оскільки воно служить для зв'язку з головною формою, але потрібно зробити це поле разом із написом невидимим.

| Тип вулиці | Вулиця | Номер будівлі | Матеріал | Ліфт | Кількість поверхів | Рік будівництва | Загальна площа квартир |
|------------|--------------|---------------|-------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------|
| вулиця | Героїв праці | 12 | Панелі | <input checked="" type="checkbox"/> | 12 | 1976 | 225,10 |
| вулиця | Героїв праці | 12а | Залізобетон | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | 1977 | 35,00 |
| вулиця | Блюхера | 44 | Панелі | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | 1978 | 67,00 |
| проспект | Леніна | 135 | Залізобетон | <input checked="" type="checkbox"/> | 24 | 2010 | 250,00 |
| проспект | Леніна | 25 | Цегла | <input type="checkbox"/> | 3 | 1950 | 30,00 |

Рисунок 3.24 – Підпорядкована форма після видалення елементів

Виконання

- Перебуваючи в режимі макета форми ***Житловий фонд по районахП***, видаліть стовпці ***Код_вулиці***, ***Назва_вулиці***, ***Код_матеріалу***, ***Назва_матеріалу*** як це описано у попередньому завданні.

Зробіть невидимими поле ***Код_району*** і напис до нього. Для цього:

- Перейдіть у режим конструктора, зменшіть розмір поля ***Код_району*** разом із написом приблизно до 0,5 см і пересуньте їх на правий кінець форми.

- Відкрийте вікно властивостей цих елементів, перед цим виділивши їх, і у вкладці **Макет** встановіть для властивості **Вывод на экран** значення **Нет**.

Скоротіть висоту заголовка форми, залишивши в ньому тільки назви полів. Для цього:

- Перейдіть у режим конструктора. Клацніть на емблемі в заголовку форми, а потім при натиснутій клавіші **Shift** – на написі з назвою форми праворуч, щоб виділити їх. Після цього видаліть елементи, натиснувши клавішу **Delete**.

- Виділіть усі написи в заголовку форми, клацнувши вертикальну лінійку навпроти цих написів, і перетягніть до верхнього краю всі написи.

- Установіть покажчик миші на межі між заголовком форми і областю даних, після чого перетягніть межу вгору до написів.

- Зменшіть висоту області даних приблизно до 0,75 см подібно до того, як це описано в попередньому пункті.

- Змініть назви полів (поля чіпати не потрібно) – видаліть нижні підкреслення між словами, назвіть їх більш зрозуміло.

На рисунку 3.25 подано підпорядковану форму в режимі конструктора.

Рисунок 3.25 – Підпорядкована форма в режимі конструктора

- Збережіть зроблені зміни на формі.
- Відкрийте форму в режимі форми, перегляньте записи і закрийте її.

Завдання 4


В області примітки підпорядкованої форми додати поле для обчислення суми загальних площ квартир у районі (рис. 3.26).

| Тип вулиці | Вулиця | Номер будівлі | Матеріал | Ліфт | Кількість поверхів | Рік будівництва | Загальна площа квартир |
|-------------------------------|--------------|---------------|-------------|------|--------------------|-----------------|------------------------|
| вулиця | Пушкінська | 5 | Цегла | ✓ | 3 | 1930 | 115,80 |
| вулиця | Героїв праці | 12 | Панелі | ✓ | 12 | 1976 | 225,10 |
| вулиця | Героїв праці | 12а | Залізобетон | ✓ | 9 | 1977 | 35,00 |
| вулиця | Блюхера | 44 | Панелі | ✓ | 9 | 1978 | 67,00 |
| Загальна площа квартир району | | | | | | | 722,90 |

Рисунок 3.26 – Підпорядкована форма з полем *Загальна площа квартир району*

Виконання

• Відкрийте форму *Житловий фонд по районахП* у режимі конструктора, встановіть покажчик миші на нижній межі області примітки форми і розтягніть її вниз приблизно на 1 – 1,5 см.

• На панелі елементів натисніть кнопку **Поле**  на панелі **Элементы управления** на вкладці **Конструктор**, а потім – на примітці форми під полем *Площа квартир будинку*.

• Змініть текст напису нового поля, ввівши слово *Загальна площа квартир району*.

Вставте функцію для обчислення суми. Для цього:

- Клацніть на новому полі і відкрийте вікно його властивостей.

- У вкладці **Данные** клацніть на рядку **Данные**, а потім – на кнопці виклику будівника виразів.
- У вікні будівника виразів виберіть у лівому списку вид об'єкта **Функции – Встроенные функции**, в середньому списку – категорію функцій **Статистические**, а в правому списку – двічі клацніть на імені функції **Sum**.
- Замініть текст «**expression**» як аргумент функції ім'ям поля **[Sum-Загальна_площа]**. Виберіть його із середнього списку **Категории** **выражений** (рис. 3.27).

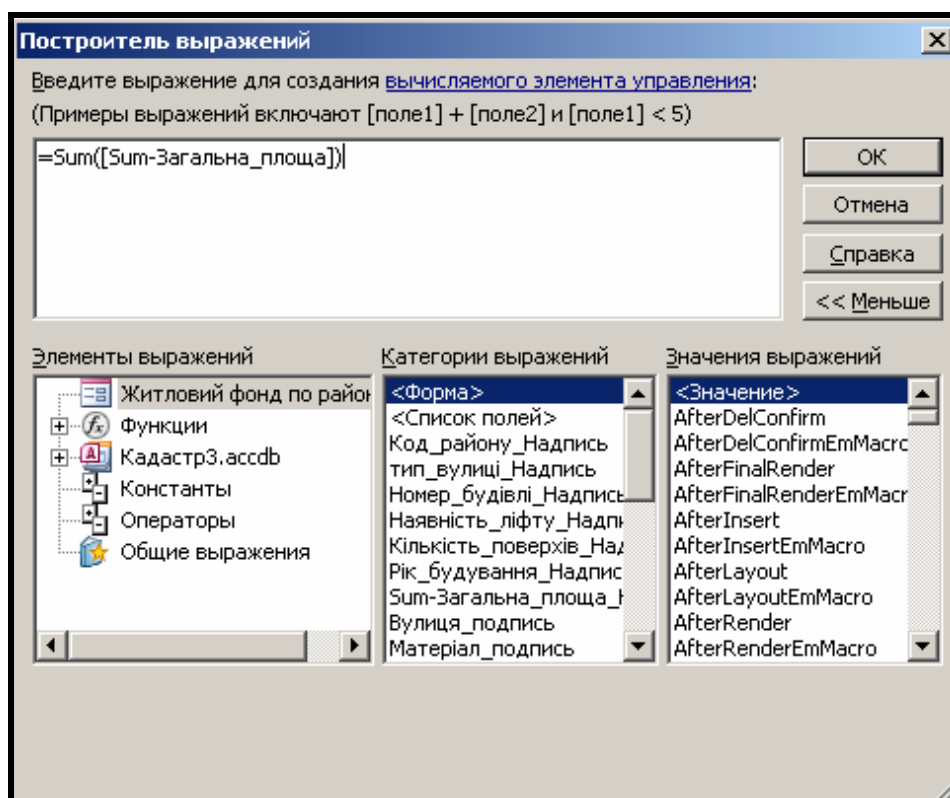


Рисунок 3.27 – Побудова функції **Sum**

- Клацніть кнопку **ОК**.
- У вкладці **Макет** вікна властивостей установіть такі значення (табл. 3.9):

Таблица 3.9 – Значення властивостей у вкладці **Макет**

| Властивість | Значення |
|-------------------------|--------------------------|
| Формат поля | С разделителями разрядов |
| Число десятичных знаков | 2 |

На рисунку 3.28 подано підпорядковану форму з полем *Загальна площа квартир району* у режимі конструктора.

Рисунок 3.28 – Поле *Загальна площа квартир району* на підпорядкованій формі

Збережіть зроблені зміни на формі. Відкрийте форму в режимі форми, перегляньте записи, звернувши увагу на поле *Загальна площа квартир району*, і закрийте її.

Об'єднання підпорядкованої форми з головною

Завдання 1



Помістити підпорядковану форму на головну, зв'язавши їх за допомогою поля *Код_району* (рис. 3.29).

Рисунок 3.29 – Попередній вигляд форми *Житловий фонд по районах*

Виконання

Відкрийте головну форму *Райони* у режимі конструктора і збільшіть розмір області даних, щоб можна було помістити підпорядковану форму.

Натисніть кнопку **Дополнительные параметры** на панелі **Элементы управления** на вкладці **Конструктор** і на розширеній панелі

елементів клацніть на кнопці **Подчиненная форма/отчет** , а потім – на формі ліворуч під написом **Назва_району**. Простежте, щоб при цьому знаходилася в натиснутому стані кнопка **Использовать мастера** .

- У першому вікні майстра вкажіть ім'я підпорядкованої форми, включивши перемикач **Имеющиеся формы** і вибравши у списку ім'я **Житловий фонд по районамП**. Натисніть кнопку **Далее**.

- У другому вікні майстра вкажіть поля зв'язків між формами. Для цього включіть перемикач **Самостоятельное определение** і встановіть в обох полях зі списком **Поля формы или отчета** і **Поля подчиненной формы или отчета** поле **Код_району** (рис. 3.30). Натисніть кнопку **Далее**.

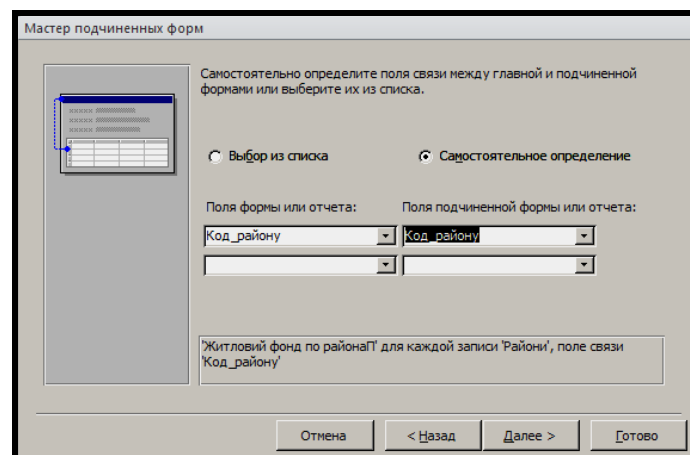


Рисунок 3.30 – Вибір поля зв'язку форм

- В останньому вікні майстра погодьтеся з ім'ям підпорядкованої форми **Житловий фонд по районамП** і натисніть кнопку **Готово**.
- Перетягніть нижній маркер підпорядкованої форми майже до кінця області даних головної форми. Це дасть змогу одночасно відображати більше записів на підпорядкованій формі (рис. 3.31).

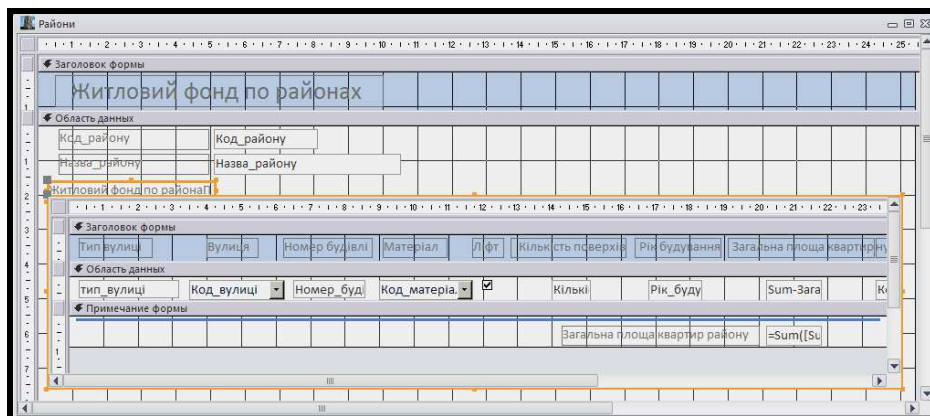


Рисунок 3.31 – Підпорядкована форма на головній у режимі конструктора

- Видаліть напис над підпорядкованою формою.
- Збережіть комбіновану форму.

Відкрийте форму **Житловий фонд по районах** у режимі форми і перегляньте дані за житловим фондом по різних районах. Для переходу до іншого району скористайтесь кнопками переходу на головній формі.

Завдання 2


Додати поле зі списком для переходу записами на головній формі (рис. 3.32).


| Тип вулиці | Вулиця | Номер будівлі | Матеріал | Ліфт | Кількість поверхів | Рік будівництва | Загальна площа квартир |
|-------------------------------|--------------|---------------|-------------|------|--------------------|-----------------|------------------------|
| вулиця | Пушкінська | 5 | Цегла | ✓ | 3 | 1930 | 115,80 |
| вулиця | Героїв праці | 12 | Панелі | ✓ | 12 | 1976 | 225,10 |
| вулиця | Героїв праці | 12а | Залізобетон | ✓ | 9 | 1977 | 35,00 |
| вулиця | Блюхера | 44 | Панелі | ✓ | 9 | 1978 | 67,00 |
| Загальна площа квартир району | | | | | | | 442,90 |

Рисунок 3.32 – Комбінована форма **Житловий фонд по районах** з полем зі списком

Щоб вибрати дані про продаж товарів якогось конкретного виробника, зручніше користуватися не кнопками переходу записами, а полем зі списком **Назва району**. Воно замінить два поля **Код_району** і **Назва_району**.

Виконання

- Відобразіть комбіновану форму **Житловий фонд по районах** у режимі конструктора, вибравши кнопку **Конструктор**  на панелі **Режим** на вкладці **Главная**.

- Видаліть із головної форми поля **Назва_району** і **Код_району**.
- Натисніть кнопку **Дополнительные параметры**  у групі **Элементы управления** на панелі **Конструктор** і на розширеній панелі елементів клацніть на кнопці **Поле со списком**, а потім – на верхній частині головної форми. Простежте, щоб при цьому знаходилася в натиснутому стані кнопка **Использовать мастера**.

- У першому вікні майстра, що з'явилося, виберіть перемикач **Поиск записи в форме на основе значения, которое содержит поле со списком** і натисніть кнопку **Далее**.

- У другому вікні майстра виберіть два поля **Назва району** та **Код району** і натисніть кнопку **Далее**.

- В останньому вікні погодьтеся з ім'ям **Назва району**.

На рисунку 3.33 подано комбіновану форму з полем зі списком **Назва району** у режимі конструктора.

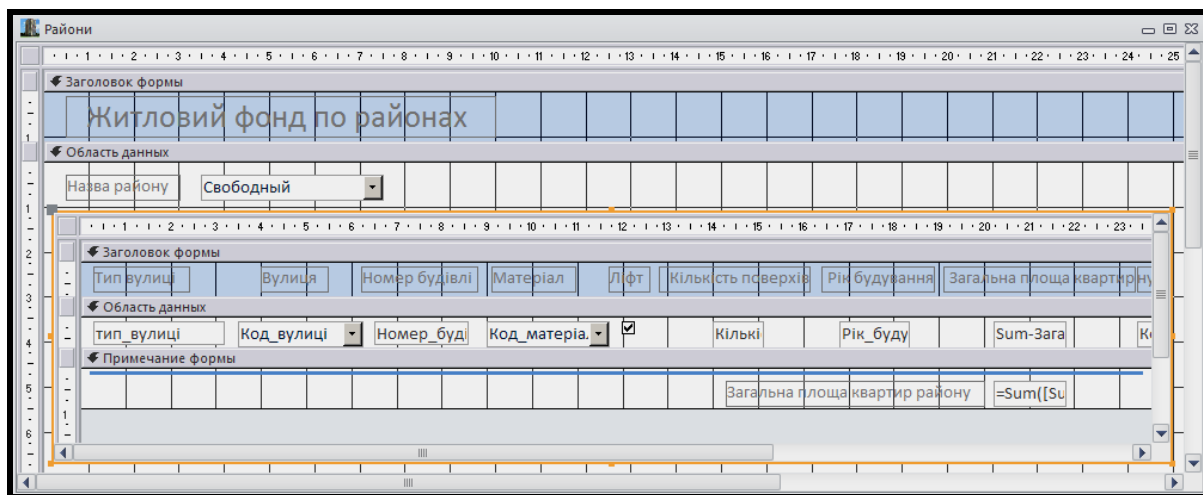


Рисунок 3.33 – Комбінована форма **Житловий фонд по районах** з полем зі списком **Назва району** у режимі конструктора

Збережіть зроблені зміни на формі. Відкрийте форму в режимі форми, перегляньте дані про стан житлового фонду в різних районах міста, користуючись полем зі списком **Назва району**. Закрийте форму **Житловий фонд по районах**.

Побудова діаграми

Завдання

Побудувати на головній формі об'ємну кругову діаграму. На ній подати процентний вклад кожного будинку в загальну площу квартир району. Дані, що відображаються на діаграмі, змінюються залежно від району, який вибирається в полі зі списком (рис. 3.34).

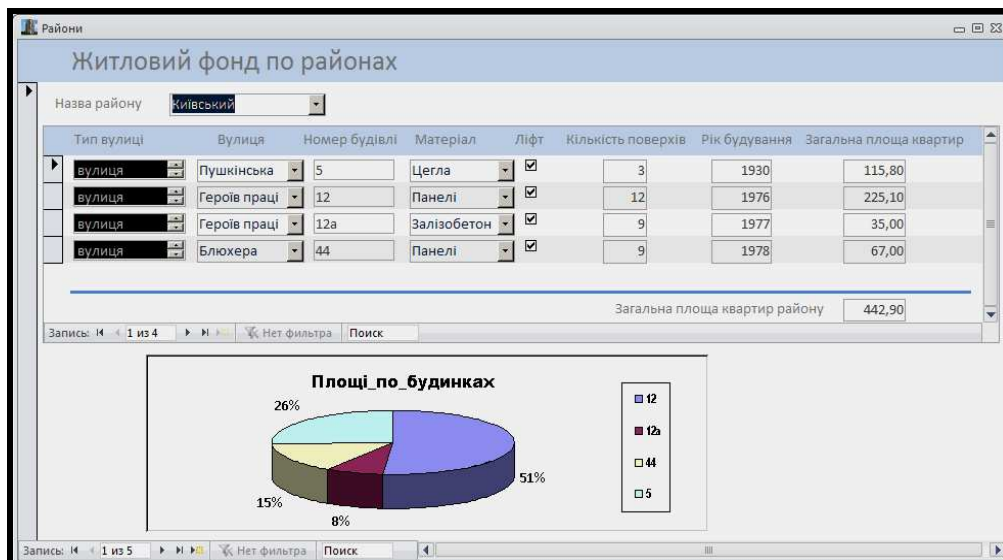


Рисунок 3.34 – Комбінована форма *Житловий фонд по районах* з круговою діаграмою

Основні етапи виконання

Діаграма, як і підпорядкована форма, зв'язується з головною формою за допомогою поля *Код_району*.

Найпростіше додати діаграму на форму за допомогою майстра діаграм. При цьому необхідно заздалегідь потурбуватися про джерело даних (таблицю або запит). У ньому повинні бути поля, значення яких відображаються на діаграмі, а також поля зв'язку з головною формою.

Як джерело даних для діаграми створимо підсумковий запит *Площі по будинках*, у який додамо всі необхідні поля – *Номер_будівлі* і *Загальна_площа_з_балконом* (групова операція – **Sum**) – для відображення на формі, а також *Код_району* – для зв'язку з головною формою.

Створення діаграми виконується у два етапи:

- Створення базової діаграми майстром.
- Доопрацювання діаграми.



Створення базової діаграми майстром

Завдання

Додати кругову діаграму на форму *Житловий фонд по районах*.

Виконання

- Відкрийте форму *Житловий фонд по районах* у режимі конструктора і збільшіть розмір області даних у вертикальному напрямі для розміщення діаграми.

- Натисніть кнопку **Дополнительные параметры**  в групі **Элементы управления** на вкладці **Конструктор** стрічки Access і на розширеній панелі елементів клацніть на кнопці **Диаграмма** (рис. 3.35), а потім – на формі знизу від підпорядкованої форми. Простежте, щоб при цьому знаходилася в натиснутому стані кнопка **Использовать мастера** .

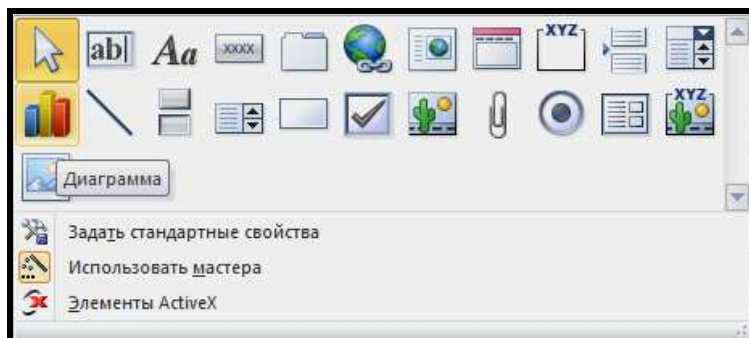


Рисунок 3.35 – Кнопка **Диаграмма** на розширеній панелі елементів

- У першому вікні майстра **Создание диаграмм** виберіть запит **Площи по зданиям**, на базі якого буде створюватися діаграма. Натисніть кнопку **Далее**.
- У другому вікні майстра виберіть усі поля із запиту.
- У третьому вікні майстра виберіть тип діаграми, наприклад **Объемная круговая** (рис. 3.36).

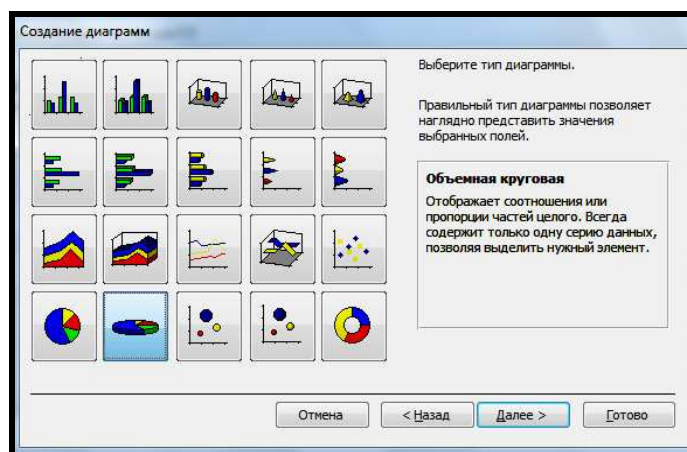


Рисунок 3.36 – Вибір типу діаграми **Объемная круговая**

- У четвертому вікні майстра можна змінювати дані, які відображаються на діаграмі. У даному разі достатньо натиснути кнопку **Далее**.

- У п'ятому вікні майстра можна вибрати поля зв'язку головної форми з діаграмою. У даному разі майстер автоматично вибрав поле **Код_району**, тому достатньо натиснути кнопку **Далее**.

- В останньому вікні майстра введіть назву діаграми, наприклад **Площі по будинках**, і натисніть кнопку **Готово**.

На рисунку 3.37 подано комбіновану форму з діаграмою в режимі конструктора.

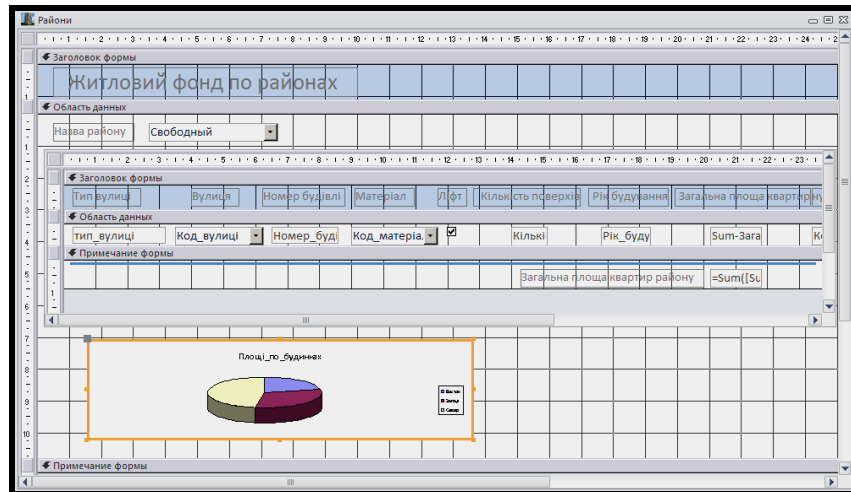


Рисунок 3.37 – Комбінована форма з діаграмою в режимі конструктора

- Збережіть зроблені зміни на формі. Відкрийте форму в режимі форми, перегляньте дані про житловий фонд різних районів, звернувши увагу на зміну діаграми.

Доопрацювання діаграми

Завдання

Додати на діаграму значення у відсотках вкладу кожної будівлі в загальну площу житлового фонду району і збільшити розмір шрифту легенди.

Виконання

- Відкрийте форму **Житловий фонд по районах** у режимі конструктора.
- Двічі клацніть ЛКМ на діаграмі. Поряд із формою з'явиться таблиця з даними діаграми, які можна змінювати (рис. 3.38). Меню і панель інструментів Access заміняться відповідними об'єктами **Microsoft Graph Chart**.

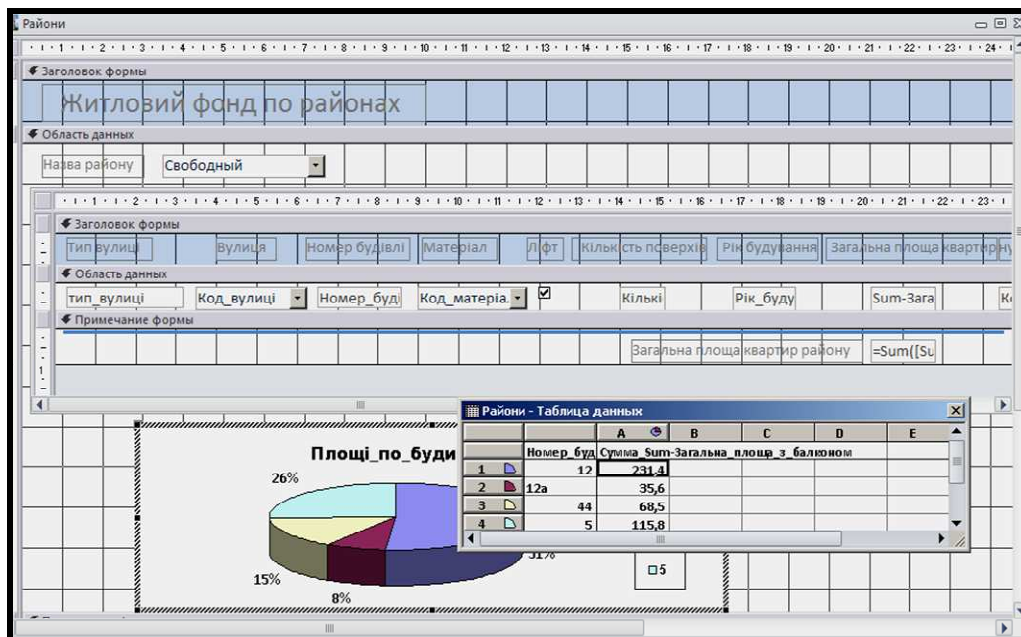


Рисунок 3.38 – Вікно Access з меню **Диаграмма**

- У меню **Диаграмма** виберіть команду **Параметры диаграммы**.
- На вкладці **Подписи данных** встановіть прапорець **Доли**, а потім натисніть кнопку **ОК** (рис. 3.39).
- Виділіть легенду діаграми і установіть розмір шрифту 10 пт, використавши панель форматкування.
- Щоб вийти з режиму редагування діаграми, клацніть на будь-якому вільному місці форми.
- Збережіть змінену форму і перейдіть у режим форми.

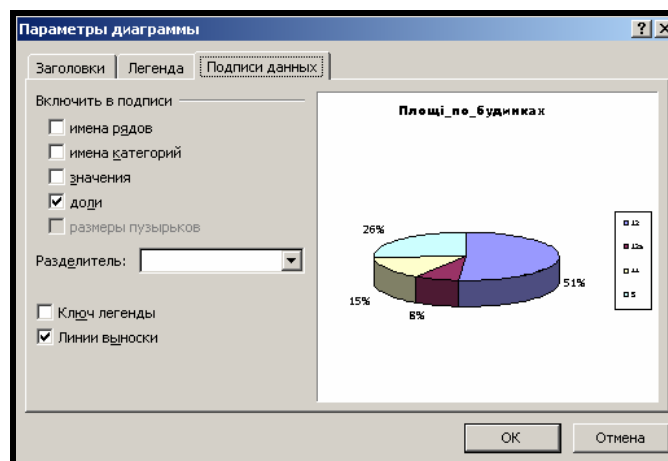


Рисунок 3.39 – Встановлення прапорця **Доли**

- Вибираючи різні райони міста у полі зі списком **Назва району**, порівняйте структуру розподілу площ по будинках.
- Закрийте форму **Житловий фонд по районам**.

Побудова графіка з лінією тренда

Дослідження змін обсягів за часом проводять за допомогою графіків. При цьому на горизонтальній осі відкладають тимчасові інтервали, а на вертикальній – значення досліджуваного обсягу.

На практиці для цих значень характерні випадкові коливання. Тому часто графік має складний вигляд. Щоб виявити загальну тенденцію досліджуваного процесу, графік заміняють більш простим – лінією тренда. Вона приблизно відображає загальну тенденцію змін ряду обсягів. За допомогою лінії тренда можна робити прогноз за умови, що встановлена тенденція збережеться надалі.

Завдання

Побудувати на головній формі **Житловий фонд по районах** графік динаміки будувannya житлового фонду. На нього додати лінію тренда для визначення тенденцій. Дані, які будуть відображатися на графіці, змінюються залежно від району, який вибирається в полі зі списком (рис. 3.40).

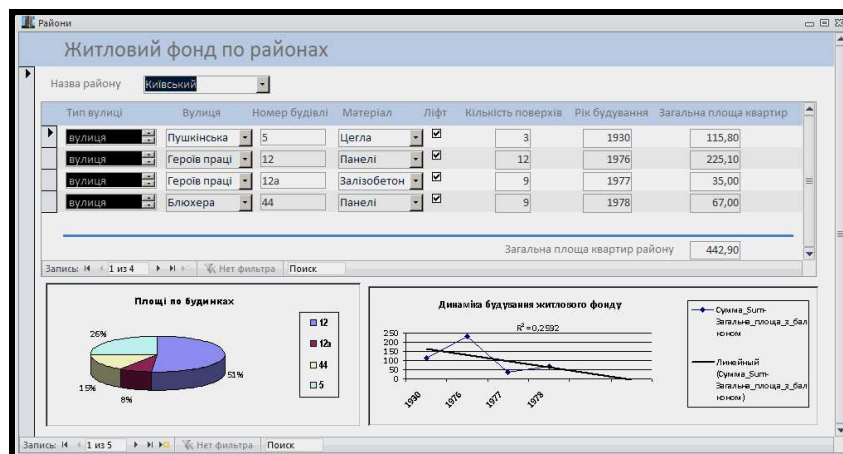


Рисунок 3.40 – Форма з графіком динаміки будувannya житлового фонду

Основні етапи виконання

Графік також як діаграма і підлегла форма зв'язується з головною формою за допомогою поля **Код_району**. Подібно до діаграми він будується на формі за допомогою майстра діаграм. Потім на нього додається лінія тренда.

Створення графіка виконується у два етапи:

- Побудова графіка.
- Додавання лінії тренда.

Побудова графіка

Завдання

Побудувати на головній формі *Житловий фонд по районах* графік динаміки будування житлового фонду. Дані, які будуть відображатися на ньому, відповідають тому району, який вибирається в полі зі списком (рис. 3.41).

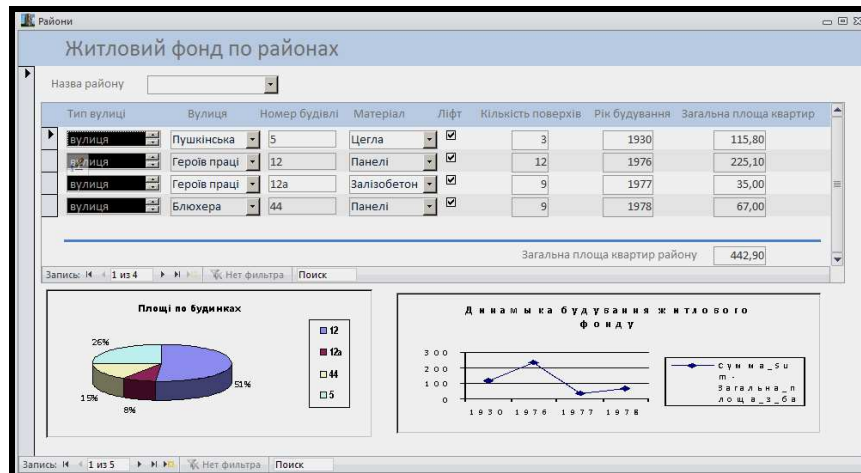



Рисунок 3.41 – Форма зі створеним графіком

Виконання

- Відкрийте головну форму *Житловий фонд по районах* у режимі конструктора і збільшіть розмір вікна та області даних для розміщення графіка (праворуч від діаграми).

- Натисніть кнопку **Дополнительные параметры**  в групі **Элементы управления** на вкладці **Конструктор** стрічки Access і на розширеній панелі елементів клацніть на кнопці **Диаграмма** і намалюйте мишею прямокутник на головній формі в тому місці, де буде розташовано графік. Далі включається в роботу майстер діаграм.

- В першому вікні майстра створення діаграм виберіть підсумковий запит *Площі по будинках*, в якому є всі необхідні поля – *Номер_будівлі*, *Загальна_площа_з_балконом*, *Рік_будування* – для відображення на формі, а також *Код_району* для зв'язку з головною формою, на базі якої створюється діаграма.

- У другому вікні майстра виберіть поля *Загальна_площа_з_балконом*, *Рік_будування*, *Код_району*.

- У третьому вікні майстра виберіть тип діаграми **График** (рис. 3.42).

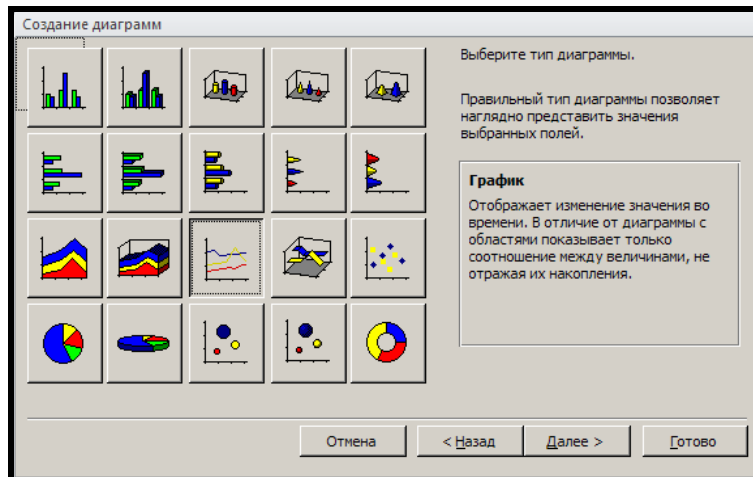


Рисунок 3.42 – Вибір типу діаграми

- У четвертому вікні майстра двічі клацніть на кнопці **Рік_будування**, щоб змінити тип групування, оскільки в даному випадку групування за роками дуже дрібне. Для того щоб вказати, по яких саме полях формувати осі графіка перетягніть ЛКМ назву поля на вісь графіка (рис. 3.43).

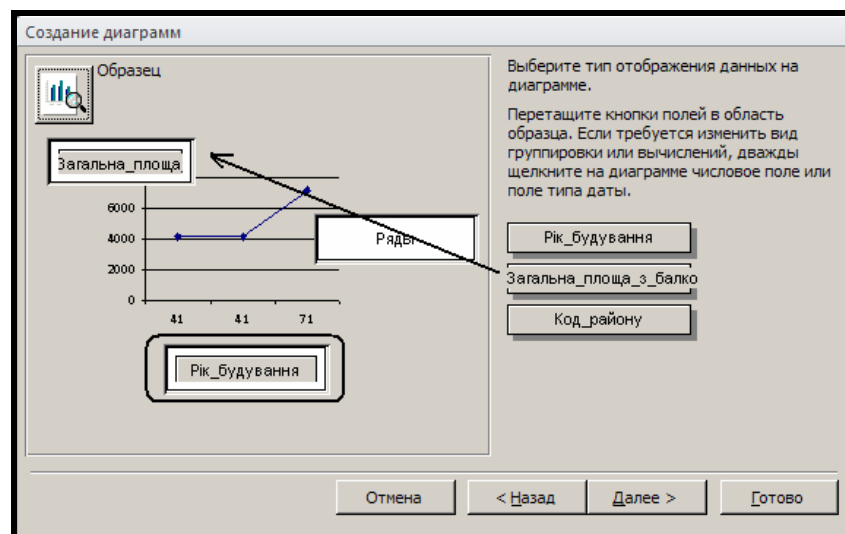


Рисунок 3.43 – Формування графіка

- У п'ятому вікні майстра можна вибрати поля зв'язку головної форми з діаграмою. У даному випадку майстер автоматично вибрав поле **Код_району**, тому достатньо клацнути на кнопці **Далее**.
- В останньому вікні майстра введіть назву діаграми **Динаміка будування житлового фонду**.

- Збережіть змінену форму і перейдіть у режим відображення форми.
- Вибираючи різні райони в полі зі списком **Назва району**, порівняйте графіки динаміки будування житлового фонду по районах міста.

Додавання лінії тренда

Завдання

Додати на графік *Динаміка будування житлового фонду* лінію тренда з прогнозом на два роки вперед. Тут же відобразити значення достовірності наближення (апроксимації) ряду даних.

Виконання

- Поверніться в режим конструктора і двічі клацніть на області графіка. Поряд із формою з'явиться таблиця з даними графіка, які можна змінювати, а меню і панель інструментів вікна Access заміняться відповідними об'єктами Microsoft Graph Chart.
- Клацніть на графіці, щоб на ньому з'явилися маркери.
- У меню **Диаграмма** виберіть команду **Добавить линию тренда**.
- На вкладці **Тип** вікна, що з'явилося, можна вибрати різні типи ліній тренда. При невеликій кількості даних краще вибрати тип **Линейная** (рис. 3.44), який встановлений за замовчуванням. Тому в даному випадку відразу перейдіть на вкладку **Параметры**.

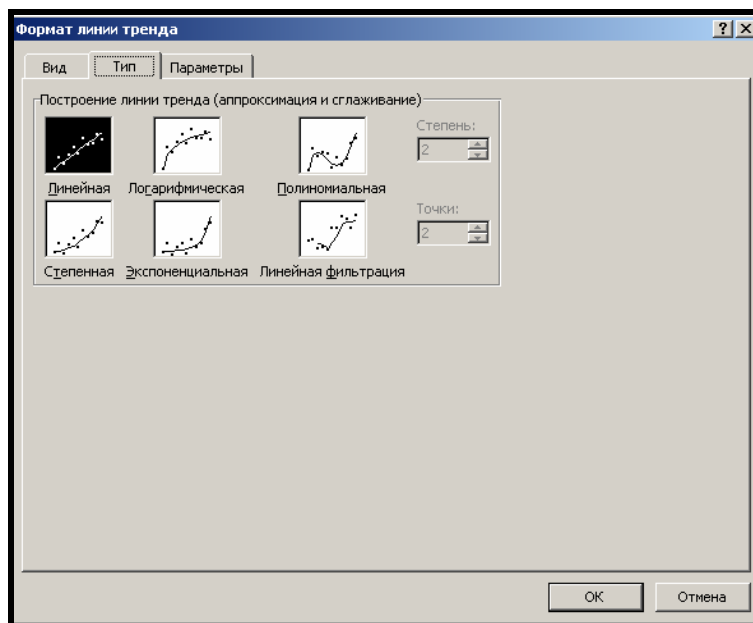


Рисунок 3.44 – Вибір лінійного типу лінії тренда

- На вкладці **Параметры** встановіть такі значення:
- Прогноз вперед на 2 періода.
- Поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации (R^2) (рис. 3.45).

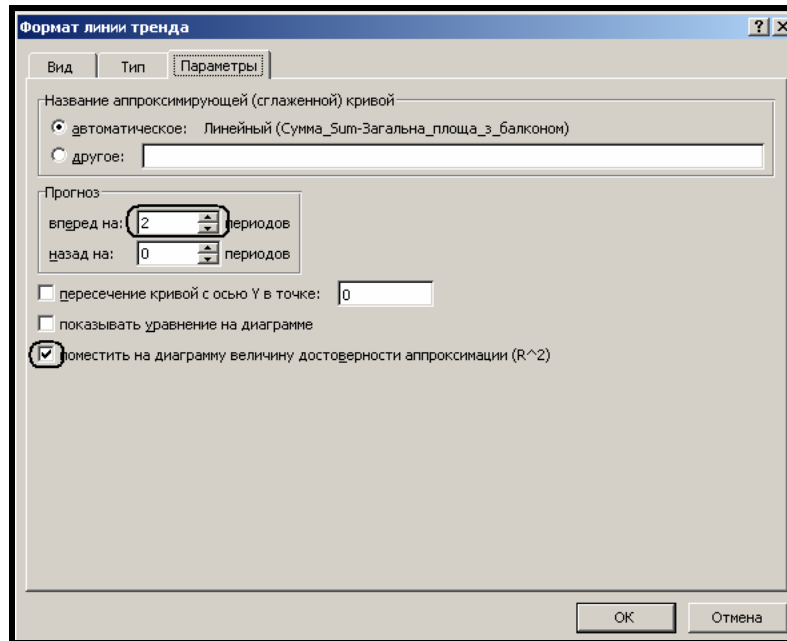


Рисунок 3.45 – Параметры линии тренда

- Клацніть на кнопці **ОК**.
- Щоб вийти з режиму редагування діаграми, клацніть на будь-якому вільному місці форми.
- Збережіть змінену форму і перейдіть у режим відображення форми.
- У полі зі списком **Назва району** виберіть по черзі різні назви районів міста. Лінія тренда показує динаміку забудови, але достовірність її не дуже висока, оскільки коефіцієнт $R^2 = 0,2592$ (менше 0,95) (рис. 3.46).



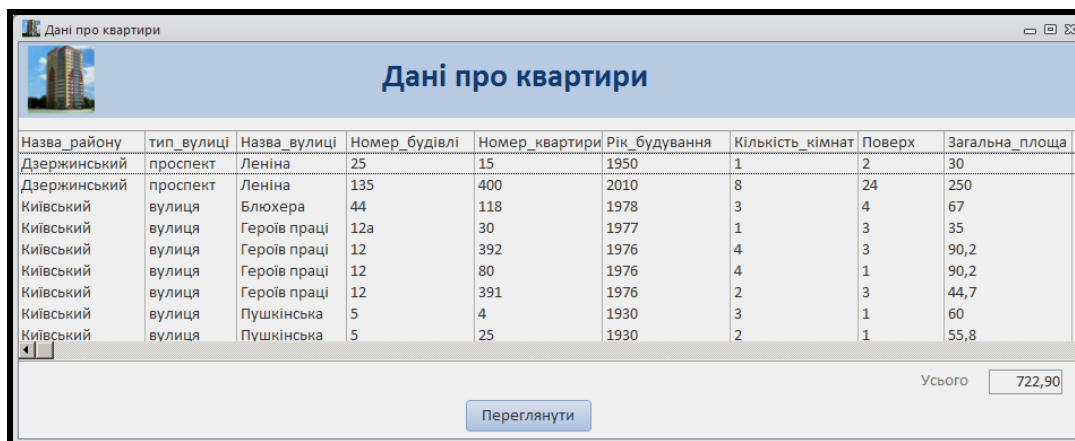
Рисунок 3.46 – Динаміки будівництва житлового фонду

- Закрийте вікно форми **Житловий фонд по районах**, а потім Access.

Вибір мешканців квартири

Завдання

Створити форму *Дані про квартиру*, в якій відображаються дані про квартири. Після вибору в ній необхідної квартири та клацання на кнопці *Переглянути* відкривається форма *Мешканці* з усіма даними по мешканцях обраної квартири. У ній можна змінити будь-які дані обраного мешканця (рис. 3.47).



| Назва_району | тип_вулиці | Назва_вулиці | Номер_будівлі | Номер_квартири | Рік_будування | Кількість_кімнат | Поверх | Загальна_площа |
|--------------|------------|--------------|---------------|----------------|---------------|------------------|--------|----------------|
| Дзержинський | проспект | Леніна | 25 | 15 | 1950 | 1 | 2 | 30 |
| Дзержинський | проспект | Леніна | 135 | 400 | 2010 | 8 | 24 | 250 |
| Київський | вулиця | Блюхера | 44 | 118 | 1978 | 3 | 4 | 67 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12а | 30 | 1977 | 1 | 3 | 35 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 392 | 1976 | 4 | 3 | 90,2 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 80 | 1976 | 4 | 1 | 90,2 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 391 | 1976 | 2 | 3 | 44,7 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 4 | 1930 | 3 | 1 | 60 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 25 | 1930 | 2 | 1 | 55,8 |

Усього 722,90

Переглянути

Рисунок 3.47 – Остаточний вигляд форми *Дані про квартиру*

Основні етапи виконання

Узявши за основу докладний запит *Квартири Дані*, який був отриманий у лабораторній роботі «Створення запитів», додамо в нього поле *Код_квартири*.

Потім побудуємо форму *Дані про квартири*. На ній розмістимо список, у якому відображаються дані запиту *Квартири Дані*. Оскільки поле *Код_квартири* є першим у джерелі записів списку, то значенням списку буде саме це поле.

За допомогою майстра добавимо на форму кнопку *Переглянути*, яка призначена для відкриття форми *Дані про мешканців*. Під час роботи з майстром кнопок укажемо, що у формі, що відкривається, буде відображатися запис, який за кодом квартири співпадає із значенням списку, тобто з'явиться можливість переглянути мешканців обраної квартири (виділеного рядка).

Завдання виконується в чотири етапи:

- Створення форми та оформлення заголовка.
- Додавання списку.

- Додавання кнопки.
- Настроювання зовнішнього вигляду форми.

Створення форми та оформлення заголовка

Завдання 1

Створимо порожню форму *Дані про квартиру* (рис. 3.48).

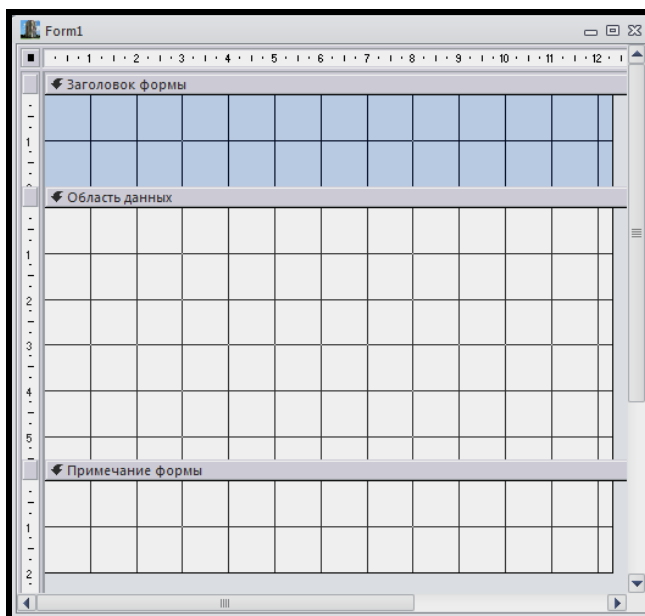



Рисунок 3.48 – Вигляд порожньої форми з областю заголовка та приміток


Виконання

- У вікні бази даних на стрічці **Access** перейдіть на вкладку **Создание** та на панелі **Формы** натисніть на кнопку **Пустая форма** .
- До області даних форми необхідно додати розділи заголовка та приміток. Для цього визвіть контекстне меню на розділі форми **Область данных** та клацніть ЛКМ по команді **Заголовок/примечание формы**.
- Клацніть на кнопці **Сохранить** і введіть ім'я форми *Дані про квартиру*.

Завдання 2

Помістити на форму *Дані про квартиру* логотип та назву форми.

Виконання

- У лівій частині заголовка форми необхідно розмістити логотип.
- Для цього на стрічці **Access** перейдіть на вкладку **Конструктор** та на панелі **Элементы управления** натисніть на кнопку **Рисунок** .

- У вікні **Выбор рисунка** що відкрилося, вкажіть місцезнаходження відповідного файлу, клацніть на його значку, а потім – на кнопці **ОК**. Перемістіть рисунок у потрібне місце.

- Додайте назву форми. Для цього на стрічці **Access** перейдіть на вкладку **Конструктор** та на панелі **Элементы управления** натисніть на кнопку **Надпись**, потім клацніть ЛКМ зліва від рисунка. Введіть текст.

- Клацніть на створеному напису так, щоб він став виділеним (з'являються маркери по кутках). Встановіть синій колір тексту і розмір шрифту 22 пункти. Для цього можна скористатися панеллю **Формат** на стрічці **Access** або вікном властивостей.

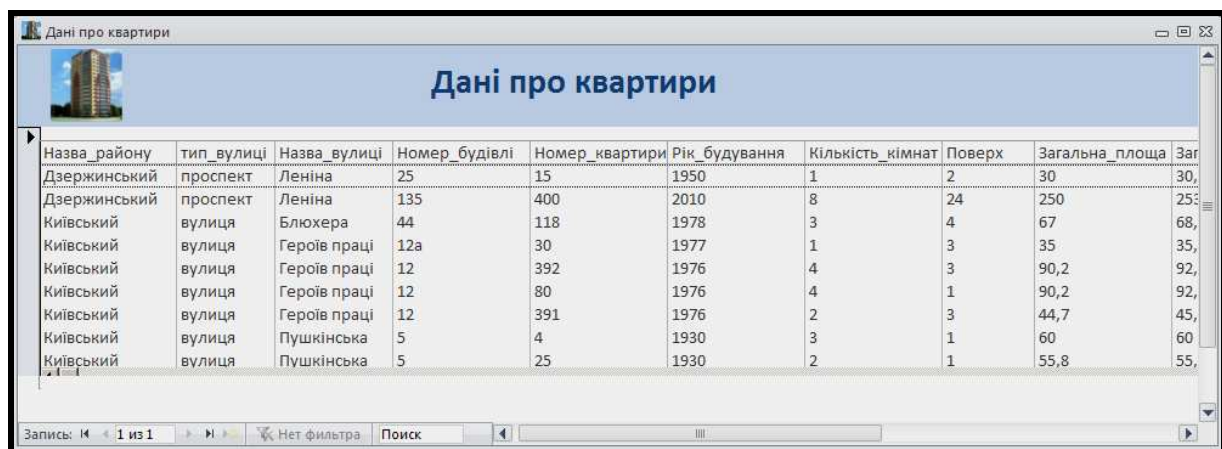
- Установіть потрібні розміри рамки напису, щоб повністю відображався текст.

- Збережіть зроблені зміни і перегляньте результат оформлення розділу заголовка, перейшовши в режим форми.

Додавання списку

Завдання 1

Додати список із даними про всі квартири міста (рис. 3.49).




The screenshot shows a form window titled 'Дані про квартири'. Inside the form, there is a table with the following data:

| Назва району | тип вулиці | Назва вулиці | Номер будівлі | Номер квартири | Рік будівництва | Кількість кімнат | Поверх | Загальна площа | Заг. |
|--------------|------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|--------|----------------|------|
| Дзержинський | проспект | Леніна | 25 | 15 | 1950 | 1 | 2 | 30 | 30, |
| Дзержинський | проспект | Леніна | 135 | 400 | 2010 | 8 | 24 | 250 | 25, |
| Київський | вулиця | Блюхера | 44 | 118 | 1978 | 3 | 4 | 67 | 68, |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12а | 30 | 1977 | 1 | 3 | 35 | 35, |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 392 | 1976 | 4 | 3 | 90,2 | 92, |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 80 | 1976 | 4 | 1 | 90,2 | 92, |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 391 | 1976 | 2 | 3 | 44,7 | 45, |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 4 | 1930 | 3 | 1 | 60 | 60 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 25 | 1930 | 2 | 1 | 55,8 | 55, |

Рисунок 3.49 – Форма *Дані про квартиру* зі списком

Виконання

- Поверніться в режим конструктора форми.
- Збільшіть висоту області даних. Переконайтеся, що на панелі **Элементы управления** натиснута кнопка **Использовать мастера** .

- На панелі елементів клацніть на кнопці **Список**, а потім в області заголовка форми намалюйте клацанням-протяжкою ЛКМ прямокутник.

- У першому вікні майстра **Создание списков** що з'явився, встановлений за замовчаенням перемикач **Объект "список"** **будет использовать значения из таблицы или запроса**. Він повністю підходить у даному випадку, тому натисніть кнопку **Далее**.
- У другому вікні майстра клацніть на перемикачі **Запросы**. У списку виберіть запит **Квартиры_дані** і клацніть на кнопці **Далее** (рис. 3.50).

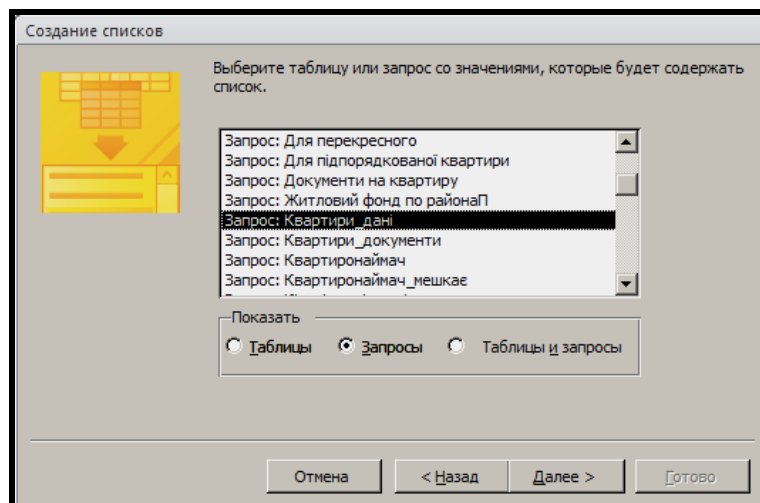


Рисунок 3.50 – Вибір запиту для створення списку

- У третьому вікні майстра перешліть усі поля в правий список і клацніть на кнопці **Далее**.
- У четвертому вікні майстра задайте сортування за полями **Назва_району** та **Назва_вулиці** (за збільшенням) і клацніть на кнопці **Далее**.
- У п'ятому вікні майстра зменшіть до нуля ширину полів **Код_району** та **Код_будівлі**. Для цього встановіть покажчик в області заголовка на межі між полями **Код_району** та **Код_будівлі**, а потім перетягніть до кінця вліво. Клацніть на кнопці **Далее**.
- У шостому вікні майстра укажіть у списку поле **Код_квартири**. Його значення буде значенням списку, що будується. Клацніть на кнопці **Далее**.
- В останньому вікні майстра задайте підпис **Квартиры**, що виводиться на формі поряд зі списком, і клацніть на кнопці **Готово**.
- Перейдіть у режим форми й ознайомтеся з отриманим списком. У ньому відсутній заголовок із назвами полів.

- Додайте заголовок у список. Для цього поверніться у вікно конструктора форми. Виділіть список і відкрийте вікно його властивостей. На вкладці **Макет** установіть значення властивості **Заглавия столбцов** – **Да**.

- Якщо на формі у списку деякі стовпці необхідно зробити ширшими чи, навпаки, вужчими по ширині, відкрийте вікно властивостей. На вкладці **Макет** змініть значення ширини необхідного стовпця у властивості **Ширина столбцов**.

- Збережіть зроблені зміни і перегляньте результат, перейшовши в режим форми.

Завдання 2

Додати поле, в якому буде відображатися підсумкова сума загальних площ по всіх квартирах міста (рис. 3.51).

The screenshot shows a form window titled "Дані про квартири". It contains a table with the following data:

| Назва району | тип вулиці | Назва вулиці | Номер будівлі | Номер квартири | Рік будівництва | Кількість кімнат | Поверх | Загальна площа | Загальна площа |
|--------------|------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|--------|----------------|----------------|
| Дзержинський | проспект | Леніна | 25 | 15 | 1950 | 1 | 2 | 30 | 30 |
| Дзержинський | проспект | Леніна | 135 | 400 | 2010 | 8 | 24 | 250 | 25 |
| Київський | вулиця | Блюхера | 44 | 118 | 1978 | 3 | 4 | 67 | 68 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12а | 30 | 1977 | 1 | 3 | 35 | 35 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 392 | 1976 | 4 | 3 | 90,2 | 92 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 80 | 1976 | 4 | 1 | 90,2 | 92 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 391 | 1976 | 2 | 3 | 44,7 | 45 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 4 | 1930 | 3 | 1 | 60 | 60 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 25 | 1930 | 2 | 1 | 55,8 | 55 |

Below the table, there is a summary field labeled "Усього" with the value "722,90".

Рисунок 3.51 – Форма з підсумковим полем по площах квартир

Виконання

- Поверніться у режим конструктора форми.
- Додайте текстове поле в область даних нижче списку, під стовпчиком **Загальна_площа**.

- У написі доданого текстового поля замініть текст на **Усього**.
- Відкрийте вікно властивостей цього поля.
- У властивості **Данные** на вкладці **Данные** клацніть на кнопці будівника виразів

- У лівому стовпці будівника виразів виберіть **Функции** – **Встроенные функции**, в середньому стовпці – **По подмножеству**, в правому – **DSum** і виконайте подвійне клацання ЛКМ по обраній функції.

- Видаліть аргументи функції «**domain**» та «**criteria**» разом з крапкою з комою, які стоять перед ними.
- Замініть перший аргумент «**expr**» виразом – **[Квартири_дані]![Загальна_площа]**.
- Його можна вставити, якщо в першому стовпці будівника виразів вибрати вид об'єкта **Запросы – Квартири_дані**, а в середньому стовпці – поле **Загальна_площа**.
- Поміняйте місцями назву поля та назву таблиці, розділіть крапкою з комою та візьміть у лапки.
- Після цього клацніть на кнопці **ОК** у будівнику виразів. У режимі конструктора вираз із підсумковою сумою зображено нижче (рис. 3.52).

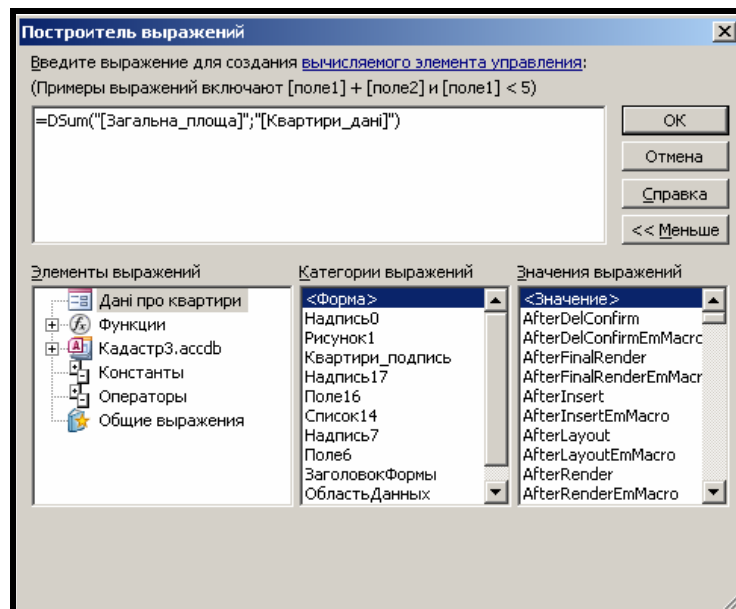


Рисунок 3.52 – Вигляд виразу у будівнику виразів

- Збережіть зроблені зміни і перегляньте результат, перейшовши в режим форми.

Додавання кнопки

Завдання

У розділ приміток форми додати кнопку **Переглянути**. При клацанні на ній відкривається форма **Мешканці** з усіма даними по мешканцях обраної квартири (рис. 3.53).

Дані про квартири

| Назва_району | тип_вулиці | Назва_вулиці | Номер_будівлі | Номер_квартири | Рік_будування | Кількість_кімнат | Поверх | Загальна_площа | З |
|--------------|------------|--------------|---------------|----------------|---------------|------------------|--------|----------------|---|
| Дзержинський | проспект | Леніна | 25 | 15 | 1950 | 1 | 2 | 30 | 3 |
| Дзержинський | проспект | Леніна | 135 | 400 | 2010 | 8 | 24 | 250 | 2 |
| Київський | вулиця | Блюхера | 44 | 118 | 1978 | 3 | 4 | 67 | 6 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12а | 30 | 1977 | 1 | 3 | 35 | 3 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 392 | 1976 | 4 | 3 | 90,2 | 9 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 80 | 1976 | 4 | 1 | 90,2 | 9 |
| Київський | вулиця | Героїв праці | 12 | 391 | 1976 | 2 | 3 | 44,7 | 4 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 4 | 1930 | 3 | 1 | 60 | 6 |
| Київський | вулиця | Пушкінська | 5 | 25 | 1930 | 2 | 1 | 55,8 | 5 |

Усього 722,90

Переглянути

Записи: 11 1 из 1 Нет фильтра Поиск

Рисунок 3.53 – Форма *Дані про квартири* з кнопкою *Переглянути*

Виконання

- Поверніться у режим конструктора форми.
- Зменшіть висоту розділу приміток приблизно до одного сантиметра.
- Переконайтеся, що на панелі елементів натиснута кнопка **Использовать мастера**.
- На панелі **Элементы управления** клацніть ЛКМ на кнопці **Кнопка**, а потім – на розділі приміток форми.
- У першому вікні майстра **Создание кнопок** у списку **Категории** виберіть елемент **Работа с формой**, а у списку **Действия** – **Открыть форму**. Потім клацніть на кнопці **Далее**.
- У другому вікні майстра в списку виберіть форму **Мешканці** і клацніть на кнопці **Далее**.
- У третьому вікні майстра виберіть перемикач **Открыть форму для отобранных записей** і клацніть на кнопці **Далее**.
- У четвертому вікні майстра в списку **Дані про квартири** клацніть на елементі **Список1**, у списку **Мешканці** – на елементі **Код_квартири** і клацніть на кнопці між цими списками (рис. 3.54).

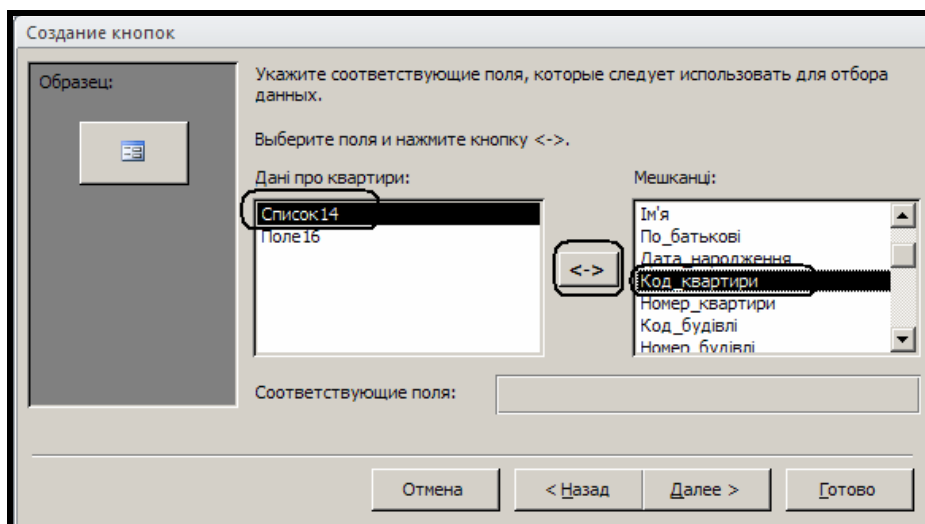


Рисунок 3.54 – Умова відбору для форми, що відкривається

- У нижній частині вікна з'явиться напис:

Соответствующие поля:

Список1 < - > Код_квартири

Він означає, що у формі, що відкривається, відображаються дані, у яких значення поля ***Код_квартири*** співпадає із значенням ***Список1***, тобто на формі ***Мешканці*** будуть подані дані щодо мешканців тієї квартири, яка вибрана у списку.

- Потім клацніть на кнопці **Далее**.
- У п'ятому вікні майстра клацніть на перемикачі **Текст** і введіть слово ***Переглянути***. Воно буде відображатися на кнопці. Замість нього можна підібрати відповідний рисунок. Клацніть на кнопці **Далее**.
- У шостому вікні майстра напишіть назву кнопки та клацніть на кнопці **Готово**.
- Збережіть зроблені зміни.
- Перейдіть у режим форми і випробуйте дію доданої кнопки. Для цього виберіть у списку будь-яку квартиру і клацніть на кнопці ***Переглянути***. Повинна відкритися форма ***Мешканці*** з даними щодо мешканців цієї квартири. Після закриття форми ***Мешканці*** поверніться на форму ***Дані про квартири***. Тут можна повторити перевірку для іншої квартири.

Настроювання зовнішнього вигляду форми

Завдання

Перетворити вікно форми в діалогове вікно (рис. 3.47).

Виконання

- Поверніться в режим конструктора форми.
- Виділіть усю форму, клацнувши в її лівому верхньому кутку на перетині лінійок. У ньому повинен з'явитися чорний квадратик (рис. 3.55).

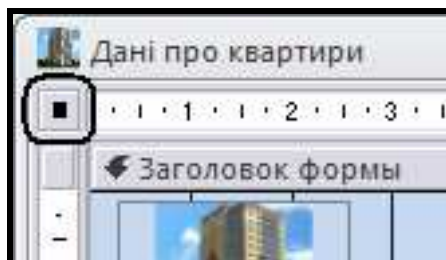


Рисунок 3.55 – Виділення форми

Відкрийте вікно властивостей форми і на вкладці **Макет** встановіть такі значення (табл. 3.10):

Таблиця 3.10 – Значення властивостей у вкладці Макет

| Властивість | Значення |
|----------------------|-------------|
| Полосы прокрутки | Отсутствуют |
| Область выделения | Нет |
| Кнопки навигации | Нет |
| Разделительные линии | Нет |

- Закрийте вікно властивостей форми.
- Збережіть зроблені зміни.
- Перейдіть у режим форми, проаналізуйте зміни в зовнішньому вигляді форми і випробуйте дію списку та кнопки. Закрийте вікно форми.

Створення комбінованої форми зі зведеною таблицею та діаграмою

Основні етапи виконання

- Створення зведеної таблиці.
- Створення зведеної діаграми.
- Створення комбінованої форми.

Створення зведеної таблиці

Завдання 1

Створити зведену таблицю, в якій будуть відображатися поля *Назва_вулиці*, *Назва_району*, *Тип_права*, *Загальна_площа* та *Житлова_площа* (рис. 3.56).

| | | | | | | |
|-----------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|------------------------|-----------------------|
| Квартири_дані_Зведена | | | | | | |
| Тип_права | Все | | | | | |
| Назва_вулиці | Назва_району | | | | | |
| | Дзержинський | | Київський | | Общие итоги | |
| | Загальна_площа | Житлова_площа | Загальна_площа | Житлова_площа | Сумма "Загальна_площа" | Сумма "Житлова_площа" |
| Блюхера | | | 67,00 | 48,00 | 67,00 | 48,00 |
| | | | 67,00 | 48,00 | | |
| Героїв праці | | | 35,00 | 30,00 | 260,10 | 189,90 |
| | | | 90,20 | 67,00 | | |
| | | | 90,20 | 67,00 | | |
| | | | 44,70 | 25,90 | | |
| | | | 260,10 | 189,90 | | |
| Леніна | 30,00 | 28,00 | | | 280,00 | 208,00 |
| | 250,00 | 180,00 | | | | |
| | 280,00 | 208,00 | | | | |
| Пушкінська | | | 60,00 | 45,00 | 115,80 | 83,90 |
| | | | 55,80 | 38,90 | | |
| | | | 115,80 | 83,90 | | |
| Общие итоги | 280,00 | 208,00 | 442,90 | 321,80 | 722,90 | 529,80 |

Рисунок 3.56 – Зовнішній вигляд зведеної таблиці

Виконання

- Виділіть запит *Квартири_дані*, який буде слугувати джерелом полів для майбутньої зведеної таблиці.
- У вікні бази даних на стрічці **Access** перейдіть на вкладку **Создание** та на панелі **Формы** натисніть на випадаючу панель **Другие формы** і виберіть команду **Сводная таблица** (рис. 3.57).

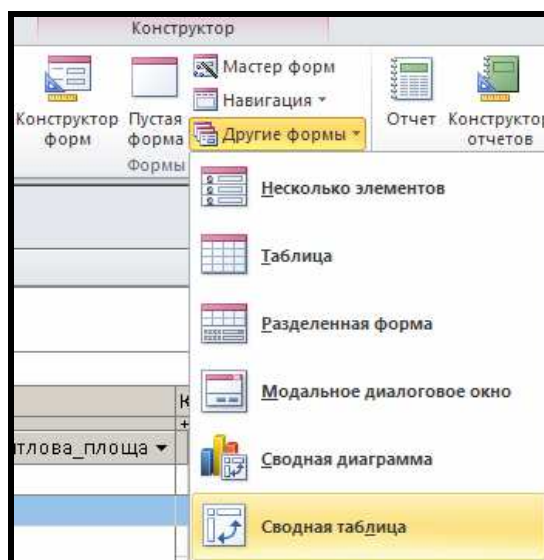


Рисунок 3.57 – Вибір команди **Сводная таблица**

- З'явиться майстер зведених таблиць, у якому знаходиться вікно зведеної таблиці разом з вікном списку полів (рис. 3.58).

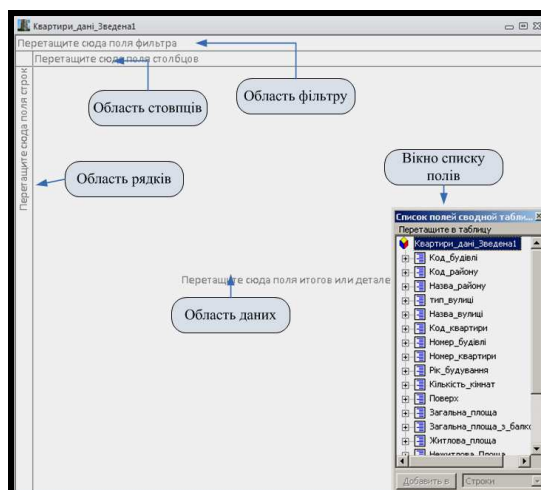


Рисунок 3.58 – Вікно зведеної таблиці та списку полів

- Перетягніть поля з вікна списку полів в області вікна зведеної таблиці відповідно до такої таблиці (табл. 3.11):

Таблиця 3.11 – Розміщення полів по областях зведеної таблиці

| Поле | Область зведеної таблиці |
|-------------------------------|--------------------------|
| Тип_права | Фільтра |
| Назва_вулиці | Строк |
| Назва_району | Стовпців |
| Загальна_площа, Житлова_площа | Даних |

- Вікно отриманої зведеної таблиці повинно мати такий вигляд (рис. 3.59).

| Назва_вулиці | Дзержинський | | Київський | | Нет итогов |
|--------------|----------------|---------------|----------------|---------------|------------|
| | Загальна_площа | Житлова_площа | Загальна_площа | Житлова_площа | |
| Блюхера | | | 67,00 | 48,00 | |
| Героїв праці | | | 35,00 | 30,00 | |
| | | | 90,20 | 67,00 | |
| | | | 90,20 | 67,00 | |
| | | | 44,70 | 25,90 | |
| Леніна | 30,00 | 28,00 | | | |
| | 250,00 | 180,00 | | | |
| Пушкінська | | | 60,00 | 45,00 | |
| | | | 55,80 | 38,90 | |
| Общие итоги | | | | | |

Рисунок 3.59 – Вікно зведеної таблиці

- У зведеній таблиці відображаються дані про загальну та житлову площу по кожній квартирі з об'єднанням по вулицях і районах. Причому

підсумкові дані відсутні, але саме вони становлять щонайбільший інтерес при аналізі.

- Наступне завдання присвячене отриманню підсумкових даних.
- Збережіть зведену таблицю, клацнувши на кнопці **Сохранить**, і введіть ім'я *Квартири_дані_Зведена*.
- Закрийте вікно зведеної таблиці.


Завдання 2

Необхідно виконати підсумкові обчислення. Визначити загальну площу та загальну житлову площу по кожній вулиці міста.

Виконання


- Відкрийте зведену таблицю *Квартири_дані_Зведена*, двічі клацнувши на її значку.
- Клацніть на осередку *Загальна_площа* будь-якої вулиці. При цьому виділяться осередки з даними по всіх вулицях.
- На стрічці вікна Access на вкладці **Конструктор** на панелі **Сервис** натисніть на кнопку **Автовычисления** і в списку, що з'явився, виберіть операцію **Сумма**. У зведеній таблиці заповняться всі поля з підсумковими обчисленнями для загальної площі.
- Зробіть те ж саме для поля *Житлова_площа*.

Щоб у зведеній таблиці відображалися тільки підсумкові дані, клацніть ЛКМ на будь-якому полі необхідної вулиці та на кнопці **Без**

подробностей , яка розташована на панелі **Показать или скрыть** вкладки **Конструктор** стрічки вікна Access.

Щоб підсумкові дані по вулицям краще виділялися у зведеній таблиці, необхідно зробити фон їхніх полів синім, а самі значення – червоними.

- Для цього клацніть у стовпці *Загальна_площа* на будь-якому осередку з підсумками.

• Клацніть на кнопці **Свойства** , яка розташована на панелі **Сервис** вкладки **Конструктор** стрічки Access.

- У вікні властивостей, що з'явилося, встановіть потрібні кольори фону і тексту (рис. 3.60).

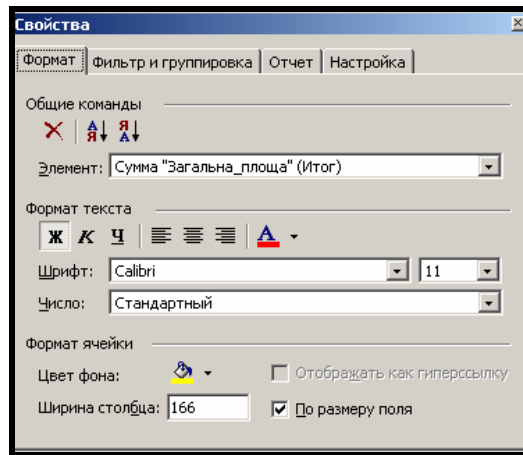


Рисунок 3.60 – Вікно властивостей поля

- Зробіть те ж саме для поля **Житлова_площа**.
- Закрийте вікно властивостей, а потім вікно зведеної таблиці.

Завдання 3

Використати зведену таблицю для аналізу даних. Визначити вулицю, де збудовано більше всього житла у місті (поле **Загальна_площа**) (рис. 3.61).

| Загальна_площа_Вулиця | | | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Тип_права ▾ | | | | |
| Все | | | | |
| Назва_району ▾ | | | | |
| Київський | | | | |
| Общие итоги | | | | |
| + - | | | | |
| Назва_вулиці ▾ | Сумма "Загальна_площа" | Сумма "Житлова_площа" | Сумма "Загальна_площа" | Сумма "Житлова_площа" |
| Героїв праці | 260,10 | 189,90 | 260,10 | 189,90 |
| Общие итоги | 260,10 | 189,90 | 260,10 | 189,90 |



Рисунок 3.61 – Форма з відображенням найбільшої площі забудови по вулиці міста

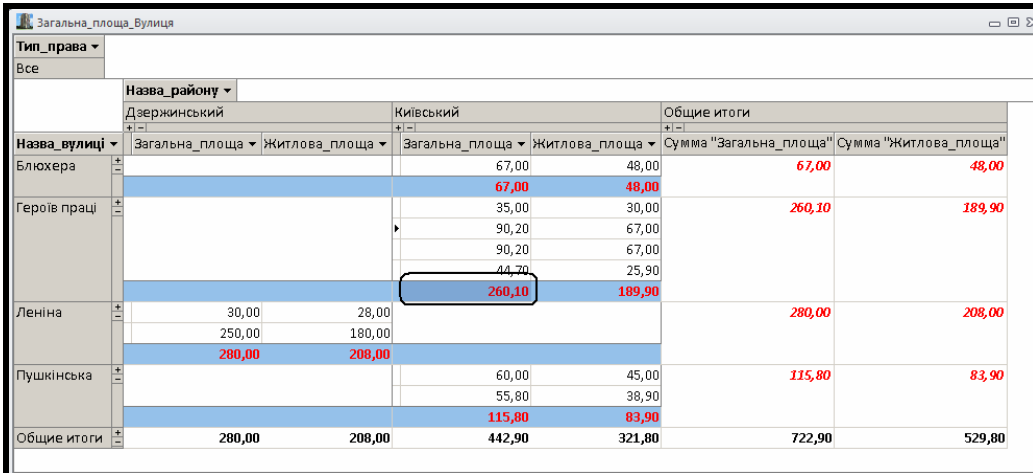
Виконання

Зведена таблиця **Квартири_дані_Зведена** буде використовуватися в подальших завданнях. Щоб не змінювати її, необхідно зробити копію цієї таблиці.

- Скопіюйте зведену таблицю **Квартири_дані_Зведена**. Для цього виконайте наступну послідовність дій.
- У вікні бази даних виділіть значок зведеної таблиці

Квартири_дані_Зведена

- На стрічці вікна Access на вкладці **Главная** на панелі **Буфер обмена** клацніть на кнопці **Копировать** , а потім – на кнопці **Вставить** .
- У вікні, що з'явилося, введіть ім'я нової зведеної таблиці **Загальна_площа_Вулиця**.
- Відкрийте зведену таблицю **Загальна_площа_Вулиця**, двічі клацнувши на її значку.
- Клацніть на будь-якому підсумковому значенню площі квартир, але не сумарному (рис. 3.62).



| Назва району | Загальна_площа | Житлова_площа | Общие итоги |
|--------------|----------------|---------------|-------------|
| Держинский | 67,00 | 48,00 | 67,00 |
| Київський | 35,00 | 30,00 | 260,10 |
| Общие итоги | 280,00 | 208,00 | 208,00 |

Рисунок 3.62 – Виділення будь-якого підсумкового значення площі квартир

- На стрічці вікна Access на вкладці **Конструктор** на панелі **Фильтр и сортировка** клацніть на кнопці **Первые/последние** – **Показывать только первые** – **1** (рис. 3.63).

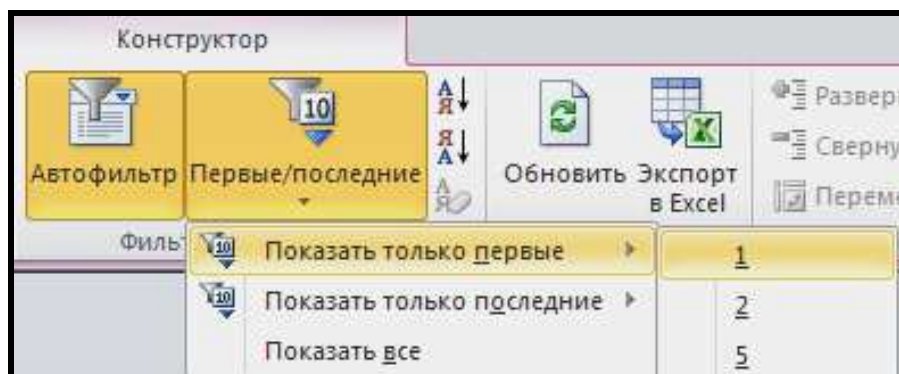



Рисунок 3.63 – Вибір найбільшого значення

- На стрічці вікна Access на вкладці **Конструктор** на панелі

Показати или **сховати** клацніть на кнопці **Без деталей** .

- У зведеній таблиці тепер будуть відображатися дані по вулиці з найбільшою площею забудови у місті.

Завдання 2

Визначити загальну суму площ квартир залежно від типу права (приватизована чи державна форма власності).

Виконання

- На стрічці вікна Access на вкладці **Конструктор** на панелі **Фільтр и сортировка** клацніть на кнопці **Автофільтр** (рис. 3.63).
- Клацніть ЛКМ по стрілці зліва від кнопки **Тип права** і у випадаючому списку оберіть **Приватизована** (рис. 3.64). Клацніть на кнопці **ОК**.

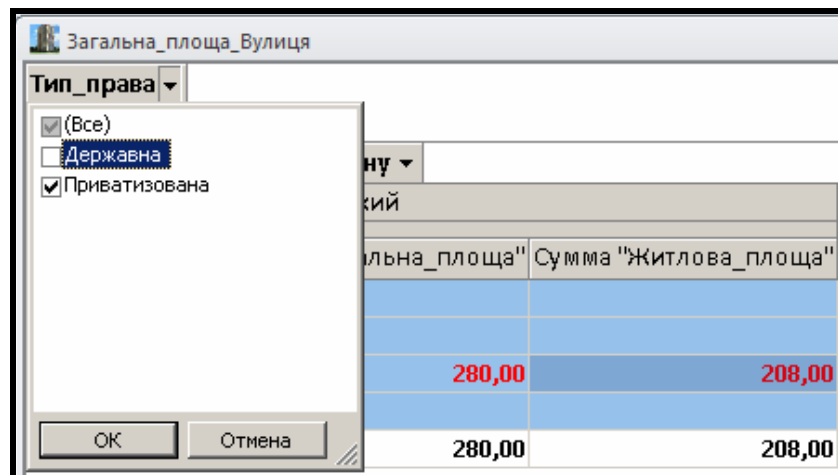
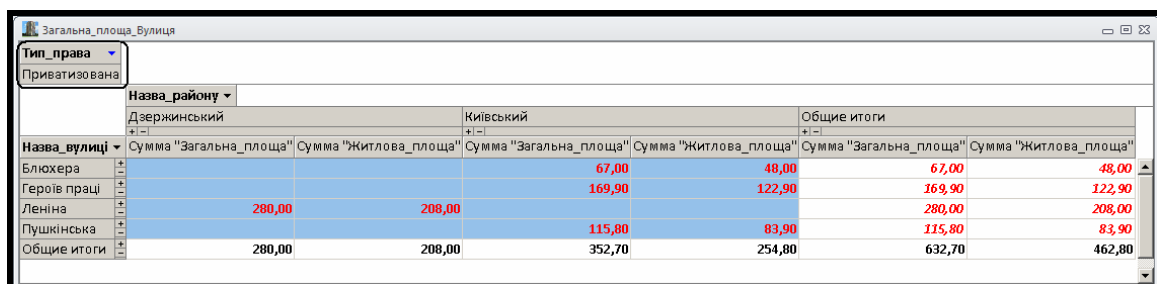


Рисунок 3.64 – Вибір необхідного типу права

У зведеній таблиці відображуються дані по сумарній площі квартир із приватною формою власності (рис. 3.65).



The screenshot shows the same window as Figure 3.64, but now the 'Приватизована' filter is applied. The table displays data for the 'Приватизована' type of ownership. The table has columns for 'Назва вулиці', 'Сумма "Загальна_площа"', 'Сумма "Житлова_площа"', and 'Общие итоги'.

| Назва вулиці | Сумма "Загальна_площа" | Сумма "Житлова_площа" | Общие итоги |
|--------------|------------------------|-----------------------|-------------|
| Блюхера | 67,00 | 48,00 | 67,00 |
| Героїв праці | 169,90 | 122,90 | 169,90 |
| Леніна | 280,00 | 208,00 | 280,00 |
| Пушкінська | 115,80 | 83,90 | 115,80 |
| Общие итоги | 280,00 | 208,00 | 632,70 |

Рисунок 3.65 – Дані по сумарній площі квартир із приватною формою власності

- Закрийте вікно зведеної таблиці.

Створення зведеної діаграми

Завдання

Побудувати стовпчикову зведену діаграму по загальній та житловій площах квартир, розташованих на вулицях міста (рис. 3.66).

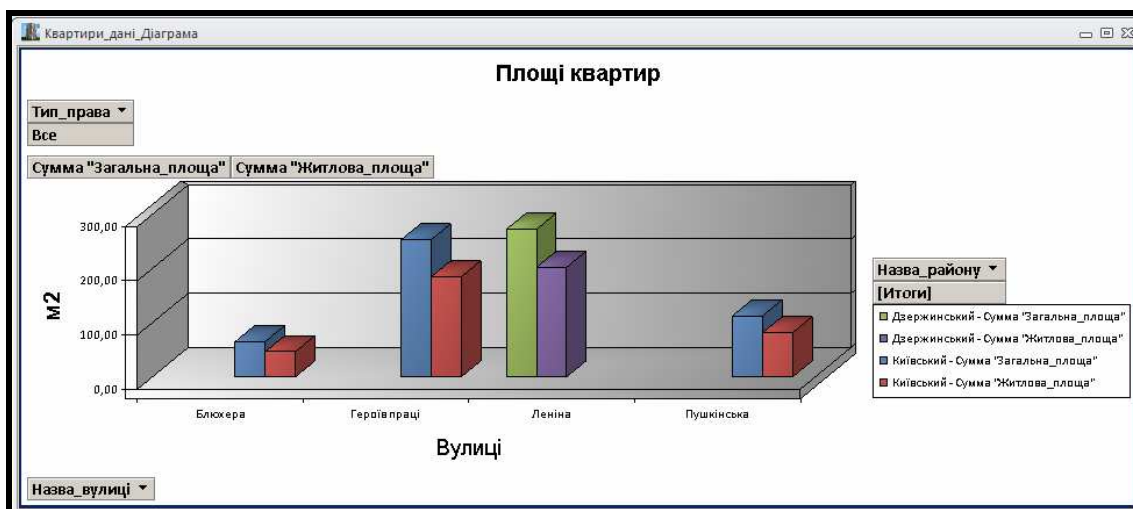


Рисунок 3.66 – Зведена діаграма по загальній та житловій площах квартир

Основні етапи виконання

- Побудова плоскої гістограми.
- Настроювання зовнішнього вигляду гістограми.

Побудова плоскої гістограми

Завдання

Створити копію зведеної таблиці *Квартири_дані_Зведена*, назвавши її *Квартири_дані_Діаграма* (хід виконання надано вище). Потім перетворити зведену таблицю *Квартири_дані_Діаграма* у плоску гістограму.

Виконання

- Відкрийте зведену таблицю *Квартири_дані_Діаграма*, двічі клацнувши на її значку у вікні бази даних.
- Перейдіть у режим конструктора для зведеної таблиці.
- Виділіть зведену таблицю і викличте вікно властивостей. На вкладці **Макет** у властивості **Режим** по умовчанию оберіть **Сводная диаграмма**.
- Закрийте форму та відкрийте її знову.

- У результаті у вікні відображається зведена діаграма у вигляді плоскої гістограми (рис. 3.67).

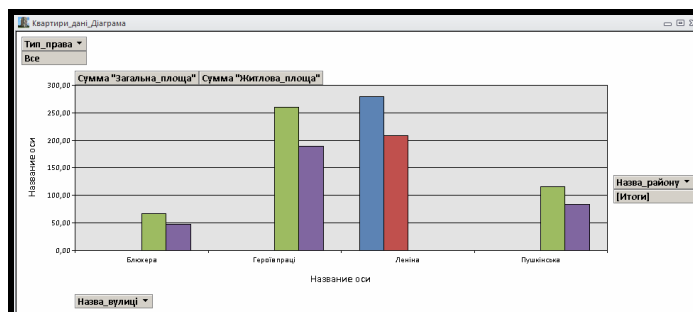


Рисунок 3.67 – Зведена діграма у вигляді плоскої гістограми
Ознайомтеся з отриманою діаграмою і закрийте її вікно.

Настроювання зовнішнього вигляду гістограми

Завдання

Перетворити зведену діаграму з плоскої гістограми в об'ємну.
Додати легенду і заголовок діаграми.

Виконання

- Клацніть на вільному місці області діаграми.
- На стрічці вікна Access на вкладці **Конструктор** на панелі **Тип**



клацніть на кнопці **Изменить тип диаграммы**.

- У вікні властивостей, що відкрилося, на вкладці **Тип** виберіть об'ємну гістограму з групуванням (рис. 3.68).

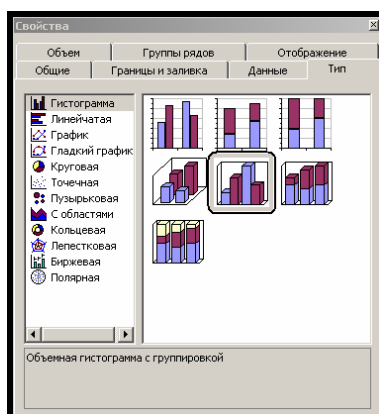


Рисунок 3.68 – Вибір об'ємної гістограми з групуванням

- На вкладці **Объем** цього ж вікна виберіть вид проекції **Ортогональная**.
- На вкладці **Общие** клацніть на кнопці **Добавить легенду**, а потім – на кнопці **Добавить заголовок** (рис. 3.69).

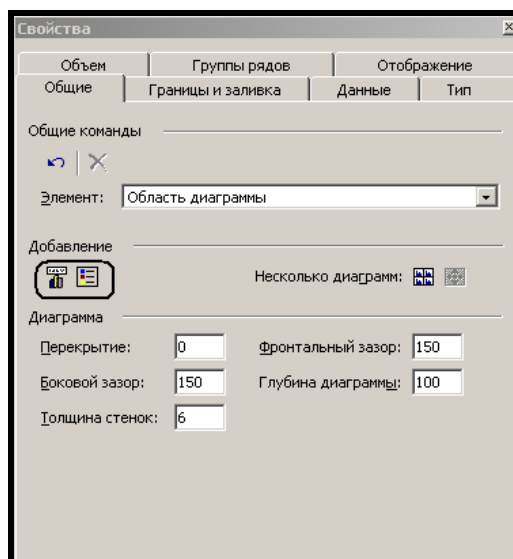


Рисунок 3.69 – Вкладка **Общие** вікна властивостей діаграми

Тепер введіть назви діаграми і її осей.

- Клацніть на напису **Заголовок области диаграммы**. Він виділиться рамкою.
- Клацніть на кнопці **Страница свойства**, яка розташована на стрічці вікна **Access** на панелі **Сервис** вкладки **Конструктор**.
- Перейдіть на вкладку **Формат** і введіть у текстове поле **Заголовок** назву діаграми **Площі квартир**.
- На цій же вкладці задайте форматування заголовка.
- Клацніть на тексті **Название оси**, який розташований зліва у зведеній діаграмі. Перейдіть на вкладку **Формат** вікна властивостей і введіть у текстове поле **Заголовок** назву вертикальної осі **м2** (рис. 3.70). Відформатуйте назву на свій розсуд.

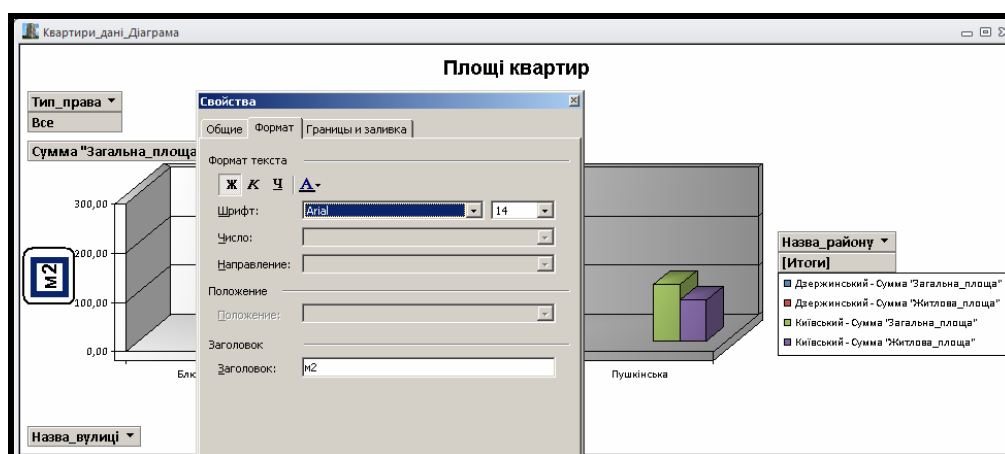


Рисунок 3.70 – Створення назви вертикальної осі

- Для горизонтальної осі задайте назву **Вулиці** та відформатуйте, як і вертикальну вісь.
- Закрийте вікно властивостей.
- Використовуючи кнопки **Назва_району**, **Назва_вулиці** та **Тип_права** досліджуйте динаміку забудови міста.
- Закрийте вікно зведеної діаграми.

Створення комбінованої форми

Завдання

Створити форму для дослідження забудови по районах міста (рис. 3.71).

Дослідження забудови по районах міста зручно проводити за допомогою зображеної вище комбінованої форми. На ній використані раніше побудовані форми **Квартири_дані_Зведена** (зведена таблиця) і **Квартири_дані_Діаграма** (зведена діаграма).

Спочатку необхідно створити головну форму з полем зі списком **Район міста**. Вибираючи в ньому певний район, у підлеглий зведеній таблиці і діаграмі будуть відображатися відповідні дані по площах квартир, розташованих саме в цьому районі.

Зв'язок між головною формою і підлеглими об'єктами буде здійснюватися по полю **Код_району**. На головній формі – це значення поля зі списком, а на підлеглих об'єктах поле **Код_району** обов'язково повинне входити до складу їхнього джерела даних – запиту **Квартири_дані**.

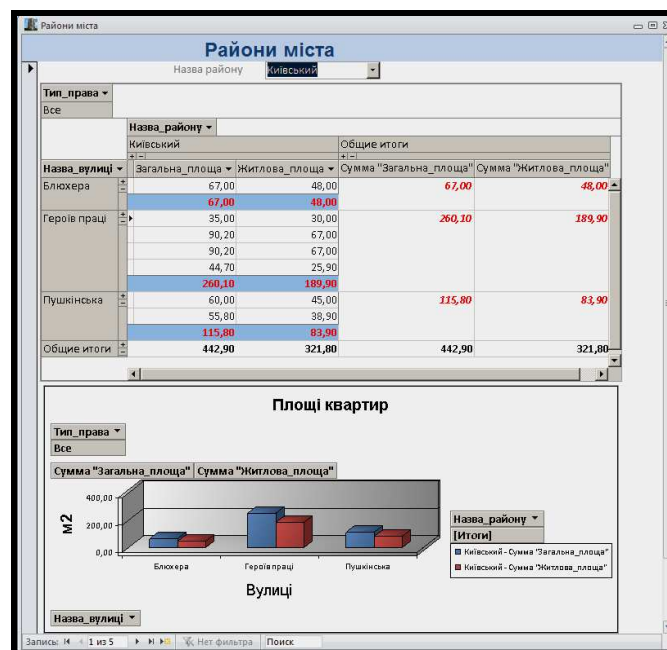


Рисунок 3.71 – Форма для дослідження забудови по районах міста

Таблиця *Райони*, яка містить поле *Код_району*, пов'язана з таблицею *Квартири* через таблицю *Будівлі*. Тому обидві таблиці (*Райони* та *Будівлі*) потрібно додати у запит *Квартири_дані*. Саме таким чином і було створено запит *Квартири_дані* (див. лаб. роботу «Створення запитів»).

Основні етапи виконання

- Створення головної форми.
- Додавання зведеної таблиці і діаграми на головну форму.

Створення головної форми

Завдання 1

Створити головну форму *Забудова_по_районах* на базі таблиці *Райони* (рис. 3.72).

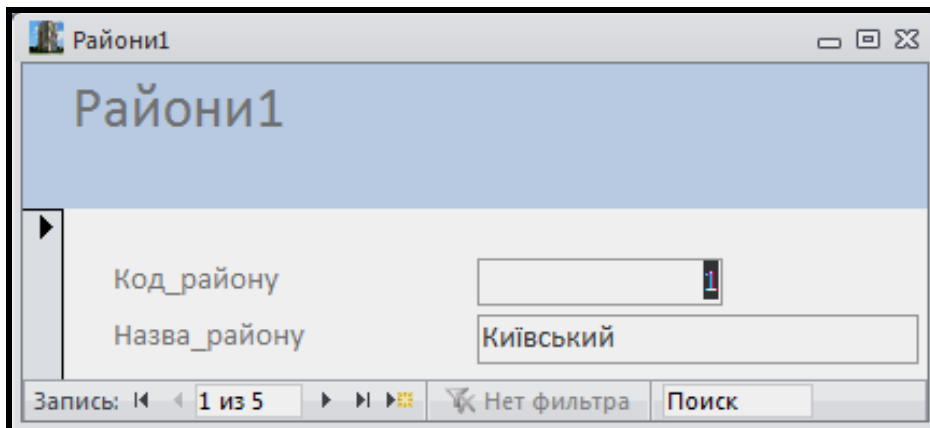



Рисунок 3.72 – Зовнішній вигляд головної форми

Виконання

- На стрічці вікна Access на вкладці **Создание** на панелі **Формы** клацніть на кнопці **Мастер форм** .
- У вікні **Создание форм**, що з'явилося, виберіть таблицю *Райони*, додайте всі поля цієї таблиці. У наступному вікні майстра виберіть зовнішній вигляд форми – **в один стовбец**. У наступному вікні введіть ім'я форми *Райони_міста*. Натисніть кнопку **ОК**.
- Ознайомтеся з отриманим результатом.
- Перейдіть у режим конструктора форми. Клацніть на перетині лінійок у лівому верхньому кутку форми, щоб там з'явився чорний квадратик (ознака виділення всієї форми).

- Клацніть на кнопці **Страница свойств**, яка розташована на стрічці **Access** вкладки **Конструктор**, і у вікні властивостей, що з'явилося, перейдіть на вкладку **Макет**.
- Змініть значення властивості **Подпись** на **Райони міста**.
- Перейдіть у режим форми і переконайтеся, що в заголовку відображаються слова **Райони міста**.

Завдання 2

Замінити всі поля на формі **Райони_міста** полем зі списком **Райони**, яке призначене для пошуку записів у формі (рис. 3.73).

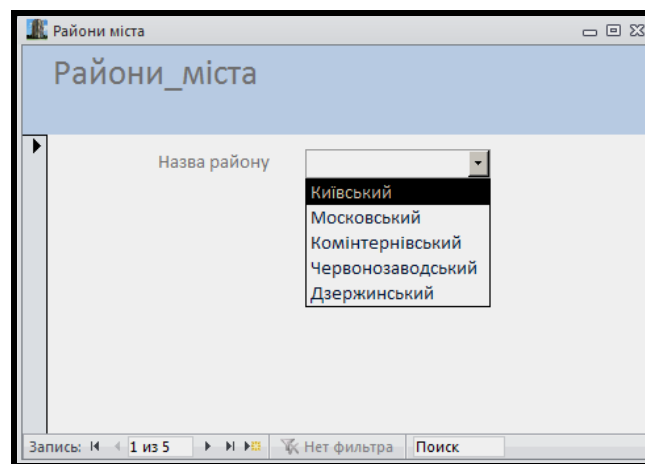


Рисунок 3.73 – Поле зі списком на головній формі

Виконання

- Перейдіть у режим конструктора форми **Райони_міста**.
- Видаліть із форми всі поля.
- На стрічці **Access** вкладки **Конструктор** на панелі **Элементы управления** клацніть на кнопці **Поле со списком**, а потім клацніть у верхній частині області даних.
- У першому вікні майстра, що з'явилося, виберіть перемикач **Поиск записи в форме на основе значения, которое содержит поле со списком**.
- У другому вікні майстра виберіть поля **Код_району** та **Назва_району**.
- В останньому вікні введіть підпис **Назва району**.
- На рисунку подана форма **Райони_міста** в режимі конструктора. На ній додане поле зі списком для вибору районів міста (рис. 3.74).

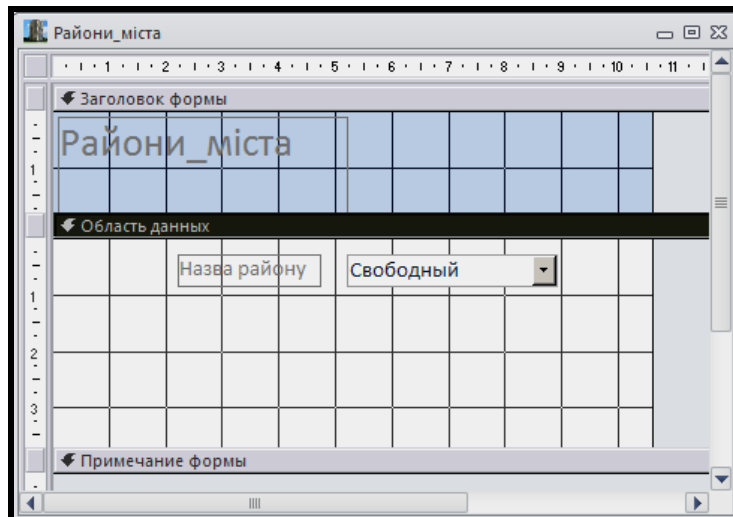


Рисунок 3.74 – Поле зі списком на головній формі у режимі конструктора

- Перейдіть у режим форми і по черзі виберіть у полі зі списком різні райони міста.
- Закрийте форму зі збереженням зроблених змін.

Додавання зведеної таблиці і діаграми на головну форму


Завдання 1

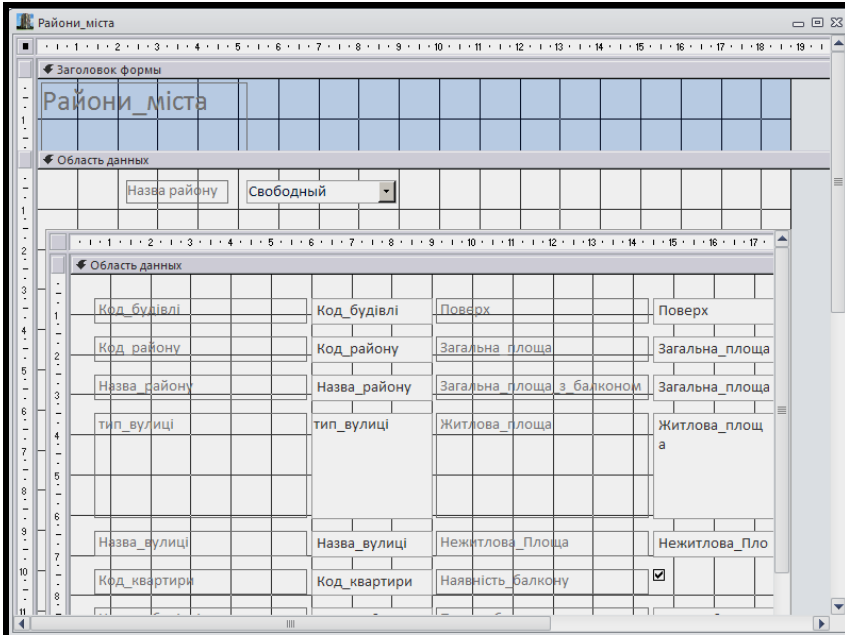
Помістити зведену таблицю *Квартири_дані_Зведена* як підлеглу форму на форму *Райони міста*, зв'язавши їх за допомогою поля *Код_району* (рис. 3.75).

| Райони міста | | | | |
|-------------------------|----------------|---------------|------------------------|-----------------------|
| Назва району: Київський | | | | |
| Тип_права | Назва району | | | |
| Все | Київський | | | |
| Назва вулиці | Загальна_площа | Житлова_площа | Общие итоги | |
| | | | Сумма "Загальна_площа" | Сумма "Житлова_площа" |
| Блюхера | 67,00 | 48,00 | 67,00 | 48,00 |
| Героїв праці | 35,00 | 30,00 | 260,10 | 189,90 |
| | 90,20 | 67,00 | | |
| | 90,20 | 67,00 | | |
| | 44,70 | 25,90 | | |
| | 260,10 | 189,90 | | |
| Пушкінська | 60,00 | 45,00 | 115,80 | 83,90 |
| | 55,80 | 38,90 | | |
| | 115,80 | 83,90 | | |
| Общие итоги | 442,90 | 321,80 | 442,90 | 321,80 |

Рисунок 3.75 – Зведена таблиця як підлегла форма

Виконання

- Відкрийте форму **Райони_міста** в режимі конструктора і збільшіть розмір вікна та області даних, щоб можна було помістити підлеглу форму.
- На стрічці Access вкладки **Конструктор** на панелі **Элементы управления** клацніть на кнопці **Подчиненная форма/отчет**  і нарисуйте мишкою прямокутник на головній формі в тому місці, де буде розташована підлегла форма. Далі включається в роботу майстер підлеглих форм.
- У першому вікні майстра вкажіть ім'я підлеглої форми, включивши перемикач **Имеющиеся формы** і вибравши в списку ім'я **Квартиры_дані_Зведена**. Клацніть на кнопці **Далее**.
- У другому вікні майстра вкажіть поля зв'язків між формами. Для цього включіть перемикач **Самостоятельное определение** і встановіть в обох полях зі списком **Поля формы или отчета** та **Поля подчиненной формы или отчета** поле **Код_району**. Клацніть на кнопці **Далее**.
- В останньому вікні майстра погодьтеся з ім'ям підлеглої форми і натисніть кнопку **Готово**.
- Видаліть напис, який з'явився над підлеглою формою.
- Отримана підлегла форма в конструкторі має такий вигляд (рис. 3.76).



The screenshot displays the Microsoft Access Form Designer window titled 'Районы_мesta'. The main form is in Design View. It features a header section with a label 'Районы_мesta' and a data grid below it. The data grid has columns for 'Назва району' and 'Свободный'. Below the main data grid, a subform titled 'Квартиры_дaнe_Звeдeнa' is embedded. The subform also has a data grid with columns for 'Код_бyдeвлe', 'Код_районy', 'Назва_районy', 'тип_вyлицe', 'Назва_вyлицe', 'Код_квaртирe', 'Код_бyдeвлe', 'Код_районy', 'Назва_районy', 'тип_вyлицe', 'Житлoвa_плoщa', 'Житлoвa_плoщa', 'Нежитлoвa_Плoщa', 'Нежитлoвa_Плoщa', and 'Нaявнocть_бaлкoнy'. The subform's data grid is currently empty. The interface is in Russian.

Рисунок 3.76 – Вигляд об'єднаних головної та підлеглої форми у режимі конструктора

- Відкрийте форму **Райони_міста** в режимі форми і перегляньте дані по площах квартир залежно від районів міста. Для переходу від одного району до іншого скористайтеся полем зі списком.
- Збережіть об'єднану форму.

Завдання 2

Додати зведену діаграму **Квартири_дані_Діаграма** як підлеглу форму на форму **Райони_міста**, зв'язавши їх за допомогою поля **Код_району** (рис. 3.71).

Виконання

Дії виконуються подібно до описаних у попередньому завданні.

Завдання для самостійного виконання

1. На формі **Будівлі** побудуйте стовпчикову діаграму з динамікою будівництва будинків на вулиці по роках, а потім додайте на неї лінію тренда.
2. Побудуйте форму в один стовпець для ведення таблиці **Будівлі**. За її допомогою додайте рисунки до будинків .
3. *Створіть комбіновану форму. На головній помістіть поле зі списком **Назва вулиці**, в якому відображаються всі вулиці міста (по одному разу), а на підпорядковану – інформацію про всі будинки цієї вулиці (створити підсумковий запит на базі таблиці **Будівлі**, в якому містяться по одному разу всі дані про будівлю, а потім на його основі побудувати підпорядковану форму).
4. *Створіть форму для заповнення даних про сплату податків мешканцями (головну форму можна побудувати на базі таблиці **Мешканці**, а підпорядковану – на базі таблиці **Податки**).
5. Створіть форми для заповнення всіх таблиць.
6. Створіть форму для пошуку потрібного документа.
7. Створіть форму для аналізу даних щодо матеріалів, з яких побудовано будівлі, помістити на ній відповідні діаграми.
8. Створіть зведені таблиці і діаграми для аналізу виплати податків мешканцями.
9. Створіть комбіновані форми зі зведеними таблицями і діаграмами для аналізу даних.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4.

ФОРМУВАННЯ ЗВІТІВ У СКБД ACCESS

Мета – набути вмінь та навичок створення звітів для автоматизації роботи з базою даних.

Призначення – виконавши роботу, можна навчитися:

- створювати звіти за допомогою майстра;
- змінювати звіти в конструкторі;
- створювати звіти за вибраним об'єктом.

Сформовані вміння й навички допоможуть отримувати друковані документи на основі даних, що зберігаються в базі даних, а також полегшать виконання різних операцій з даними у вашій професійній діяльності.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

Звітом називається документ, який створюється на основі даних, що зберігаються в базі.

На відміну від запиту і форми дані у звіті можна згрупувати за декількома рівнями. У кожній групі можна вивести заголовок та підсумок (примітку). Звіт має такі розділи (рис. 4.1).

- **Заголовок** звіту містить назву звіту. Якщо звіт займає декілька сторінок, то може мати і "шапку" звіту.
- **Верхній колонтитул** містить "шапку" звіту на кожній сторінці, окрім, можливо, першої.
- **Групи і підгрупи** містять заголовки та примітки що, вкладені один у одного.
- **Область даних** займає центральну частину звіту (до приміток). У конструкторі подається одним рядком, а під час виконання – множиною рядків.
- **Нижній колонтитул** містить інформацію в кінці кожної сторінки (наприклад, номер сторінки).
- **Примітка** звіту містить підсумкові дані до всього звіту (розташовується в кінці звіту, але перед останнім нижнім колонтитулом).

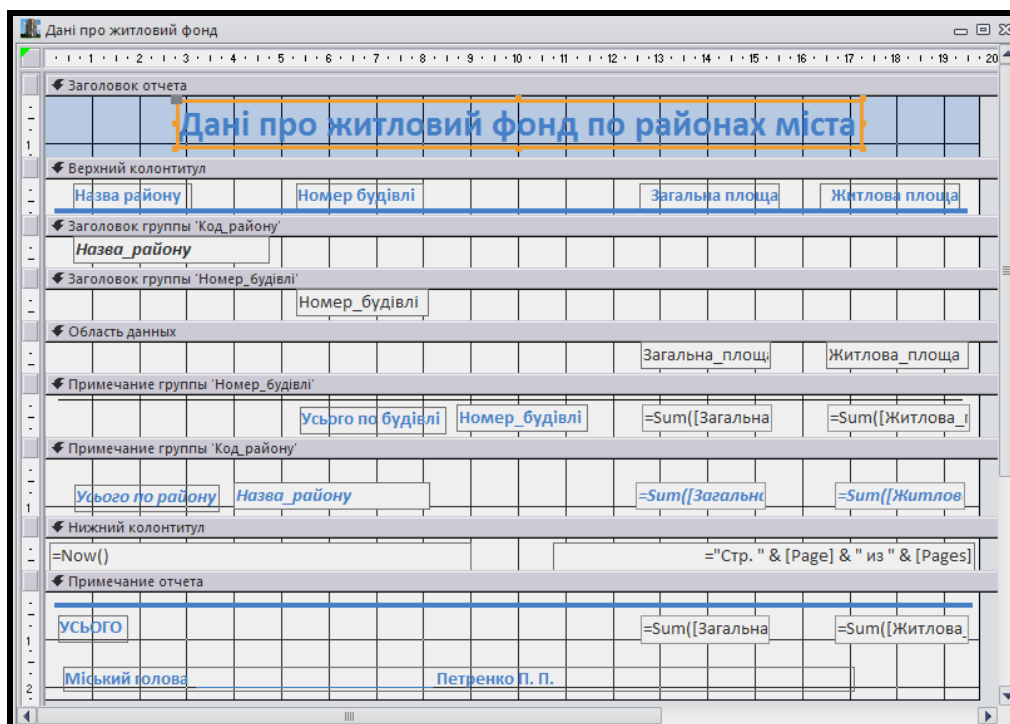


Рисунок 4.1 – Звіт у режимі конструктора

ХІД РОБОТИ

Багаторівневий звіт

Додавання обчислюваного поля

Завдання

Створити звіт, у якому навести дані про площі забудови по районах міста.

Звіт повинен мати такий заголовок та «шапку»:

Дані про житловий фонд по районах міста

| Назва району | Номер будівлі | Загальна площа | Житлова площа |
|--------------|---------------|----------------|---------------|
|--------------|---------------|----------------|---------------|

Дані згрупувати за полем **Назва району**. У середині кожної групи виділити підгрупи за полем **Номер будівлі**. У кінці кожної підгрупи, групи і всього звіту в цілому обчислити суми вартості загальної та житлової площі. У кінці звіту помістити підпис:

Міський голова _____ **Петренко П. П.**

Основні етапи виконання

Оскільки потрібні проміжні дані і підсумкові результати, розв’язання подамо у вигляді багаторівневого звіту. Він будується на основі всіх даних, що містяться в таблиці **Райони**, а також у допоміжних таблицях **Будівлі** і **Квартири**.

Майже всі дані для звіту можна отримати за допомогою побудованого раніше запиту **Квартири_дані** за винятком підсумкових полів із житловою та загальною площами. Ці значення обчислюватимуться автоматично.

Завдання виконуватимемо у два етапи:

- Побудова попередньої версії звіту за допомогою майстра.
- Доопрацювання звіту в конструкторі.

Побудова попередньої версії звіту за допомогою майстра

Завдання

На основі запиту побудувати попередню версію звіту **Дані про житловий фонд по районах міста**, в якому подати дані полів: **Назва_району**, **Номер_будівлі**, **Загальна_площа**, **Житлова_площа**.

Провести групування за даними перших двох полів. У кінці кожної групи обчислити суми полів **Загальна_площа** і **Житлова_площа** (рис. 4.2).

Виконання

Відкрийте базу даних «**Кадастр**», яка утворилася після виконання лабораторної роботи «Створення нових форм у СКБД ACCESS».

- Виділіть запит **Квартири_дані** в області **Все объекты Access**.
- На вкладці **Создание** на панелі **Отчеты** натисніть кнопку **Мастер отчетов** (рис. 4.3).

- У першому вікні майстра **Создание отчетов** виберіть із запиту **Квартири_дані** такі поля: **Назва_району**, **Номер_будівлі**, **Загальна_площа**, **Житлова_площа**.

- У другому вікні майстра вкажіть, що перший рівень групування проводиться за полем **Назва_району**, а другий – за полем **Номер_будівлі** (рис. 4.4).

| Райони1 | | | |
|---|---------------|----------------|---------------|
| Назва_району | Номер_будівлі | Загальна_площа | Житлова_площа |
| Київський | 12 | 90,20 | 67,00 |
| | | 90,20 | 67,00 |
| | | 44,70 | 25,90 |
| Итого для 'Номер будівлі' = 12 (3 записей) | | | |
| Sum | | 225,10 | 159,90 |
| | 12а | 35,00 | 30,00 |
| Итого для 'Номер будівлі' = 12а (1 записей) | | | |
| Sum | | 35,00 | 30,00 |
| | 44 | 67,00 | 48,00 |
| Итого для 'Номер будівлі' = 44 (1 записей) | | | |
| Sum | | 67,00 | 48,00 |
| | 5 | 60,00 | 45,00 |
| | | 55,80 | 38,90 |
| Итого для 'Номер будівлі' = 5 (2 записей) | | | |
| Sum | | 115,80 | 83,90 |
| Итого для 'Код району' = 1 (7 записей) | | | |
| Sum | | 442,90 | 321,80 |

Рисунок 4.2 – Фрагмент першої сторінки попередньої версії звіту

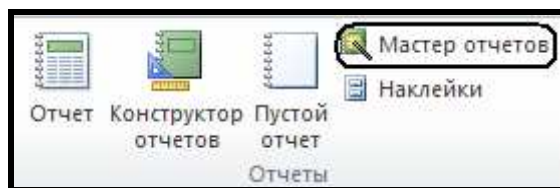


Рисунок 4.3 – Кнопка **Мастер отчетов** на панели **Отчеты**

Создание отчетов

Выберите вид представления данных:

Районы

- Будівлі
- Квартири

Назва_району

Номер_будівлі

Загальна_площа, Житлова_площа

☐ Вывести дополнительные сведения

Отмена < Назад Далее > Готово

Рисунок 4.4 – Задавання поля групування

ПРИМІТКА. У разі наявності поля *Дата* у звіті можна задати інтервал групування за допомогою кнопки **Группировка**, і у вікні **Интервалы группировки**, що з'явилося, для поля *Дата* вибрати інтервал **Обычный**.

У третьому вікні майстра можна при необхідності задати сортування за збільшенням значень поля *Загальна_площа*, щоб забезпечити виведення інформації про площі будинків в алфавітному порядку у кожній групі (за кожним будинком). У цьому самому вікні натисніть кнопку **Итоги** і вкажіть, що за полями *Загальна_площа* та *Житлова_площа* проводитиметься підбиття суми за кожною групою і за всім звітом у цілому (рис. 4.5).

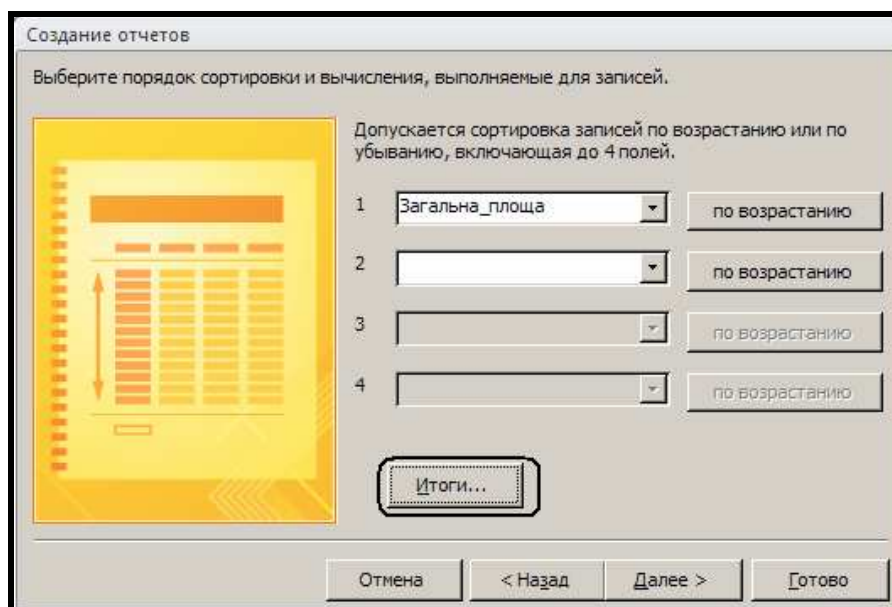


Рисунок 4.5 – Задавання підсумків по полях

У четвертому вікні майстра виберіть вид макета **Ступенчатый** та орієнтацію сторінки **Альбомная**.

В останньому вікні впишіть ім'я звіту *Дані про житловий фонд* та натисніть кнопку **Готово**.

Перегляньте отриманий звіт і збережіть його.

Доопрацювання звіту в конструкторі

Завдання

Виправити недоліки майстра і в кінці звіту додати підпис (рис. 4.6, 4.7).



| Дані про житловий фонд по районах міста | | | |
|---|---------------|----------------|---------------|
| Назва району | Номер будівлі | Загальна площа | Житлова площа |
| <i>Київський</i> | | | |
| | 12 | 90,20 | 67,00 |
| | | 90,20 | 67,00 |
| | | 44,70 | 25,90 |
| Усього по будівлі 12 | | 225,10 | 159,90 |
| | 12а | 35,00 | 30,00 |
| Усього по будівлі 12а | | 35,00 | 30,00 |
| | 44 | 67,00 | 48,00 |
| Усього по будівлі 44 | | 67,00 | 48,00 |
| | 5 | 60,00 | 45,00 |
| | | 55,80 | 38,90 |
| Усього по будівлі 5 | | 115,80 | 83,90 |
| Усього по району Київський | | 442,90 | 321,80 |

Рисунок 4.6 – Фрагмент початку доопрацьованого звіту
Дані про житловий фонд

| | | | |
|-------------------------------------|--|--------|--------|
| Усього по району Дзержинський | | 280,00 | 208,00 |
| УСЬОГО | | 722,90 | 529,80 |
| Міський голова _____ Петренко П. П. | | | |
| 9 апреля 2014 г. | | | |
| Стр. 1 из 1 | | | |

Рисунок 4.7 – Фрагмент закінчення доопрацьованого звіту
Дані про житловий фонд

Виконання

- Відобразіть звіт *Дані про житловий фонд* у режимі конструктора, натиснувши кнопку **Закреть окно предварительного просмотра**  на панелі **Закреть** на вкладці **Предварительный просмотр**, а потім кнопку **Конструктор**  на панелі **Режимы** на вкладці **Главная**.

- У розділі заголовка звіту замініть текст напису з ім'ям звіту на його назву *Дані про житловий фонд по районах міста*.

- У розділі приміток групи *Номер_будівлі* приберіть рядок, у якому визначається кількість записів, а замість нього помістіть лінію. Тут же в написі замініть слово *Sum* на *Усього по будівлі*. Поряд із розташуйте помістіть поле *Номер_будівлі*, яке скопіюйте з розділу заголовка цієї самої групи (рис. 4.8).

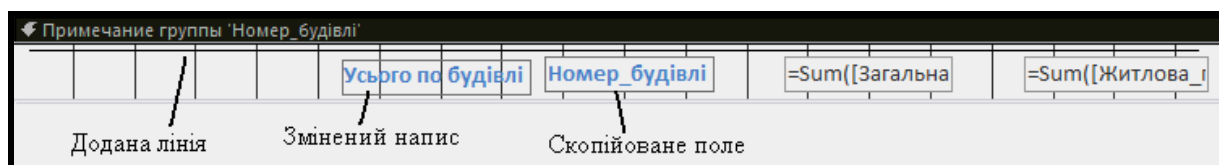


Рисунок 4.8 – Зміни в примітці групи *Номер_будівлі*

- Аналогічні дії повторіть для розділу приміток групи *Код_району*.
- У розділі приміток звіту замість слова **ИТОГО** введіть *Усього*. Над цим рядком помістіть лінію завтовшки 3 пункти, задавши її товщину у властивості **Ширина границы** у вкладці **Макет** вікна властивостей. Таку саму лінію проведіть у верхньому колонтитулі звіту під назвами стовпців.
- Збільшіть висоту примітки звіту приблизно на 1 см і помістіть у кінці елемент керування **Надпись**, а потім введіть у нього текст підпису:

Міський голова _____ *Петренко П. П.*

- Перейдіть у режим попереднього перегляду звіту, натиснувши відповідну кнопку на панелі **Режимы** на вкладці **Конструктор**.
- Перегляньте звіт на екрані. Якщо виявляться порожні парні сторінки, поверніться в режим конструктора і зменшіть ширину звіту, перетягуючи його праву межу.
- Збережіть зроблені у звіті зміни і закрийте його.

Зв'язок звіту з формою

Завдання

Побудувати звіт про житловий фонд одного району. Пов'язати його з комбінованою формою *Житловий фонд по районах* так, щоб після вибору району на формі і натискання кнопки *Звіт* відкривалося вікно звіту з інформацією про житловий фонд обраного району (рис. 4.9).

| Дані про житловий фонд по районах міста | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Назва району <input type="text" value="Київський"/> | | |
| Номер будівлі | Загальна площа | Житлова площа |
| 12 | 90,20 | 67,00 |
| | 90,20 | 67,00 |
| | 44,70 | 25,90 |
| Усього по будівлі 12 | <input type="text" value="225,10"/> | <input type="text" value="159,90"/> |
| 12а | 35,00 | 30,00 |
| Усього по будівлі 12а | <input type="text" value="35,00"/> | <input type="text" value="30,00"/> |
| 44 | 67,00 | 48,00 |
| Усього по будівлі 44 | <input type="text" value="67,00"/> | <input type="text" value="48,00"/> |
| 5 | 60,00 | 45,00 |
| | 55,80 | 38,90 |
| Усього по будівлі 5 | <input type="text" value="115,80"/> | <input type="text" value="83,90"/> |
| УСЬОГО | <input type="text" value="442,90"/> | <input type="text" value="321,80"/> |
| Міський голова <input type="text" value="Петренко П. П."/> Петренко П. П. | | |

Рисунок 4.9 – Звіт про житловий фонд одного району

Основні етапи виконання

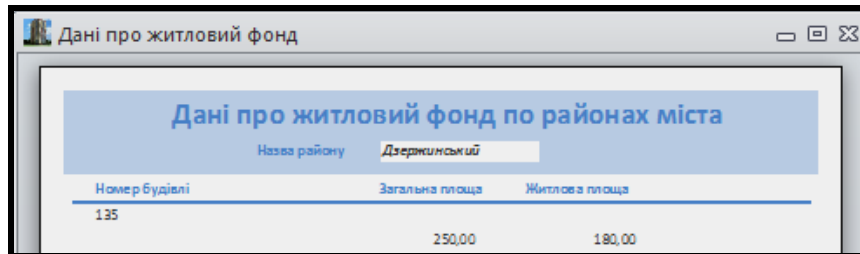
Створення пов'язаного з формою звіту будемо виконувати у чотири етапи:

- Створення попередньої версії звіту.
- Налаштування запиту звіту на параметри форми.
- Заміна джерела записів звіту.
- Додавання кнопки на форму.

Створення попередньої версії звіту

Завдання

На основі звіту *Дані про житловий фонд* створити звіт *Дані про житловий фонд району* з полем *Район* у розділі заголовка (рис. 4.10).

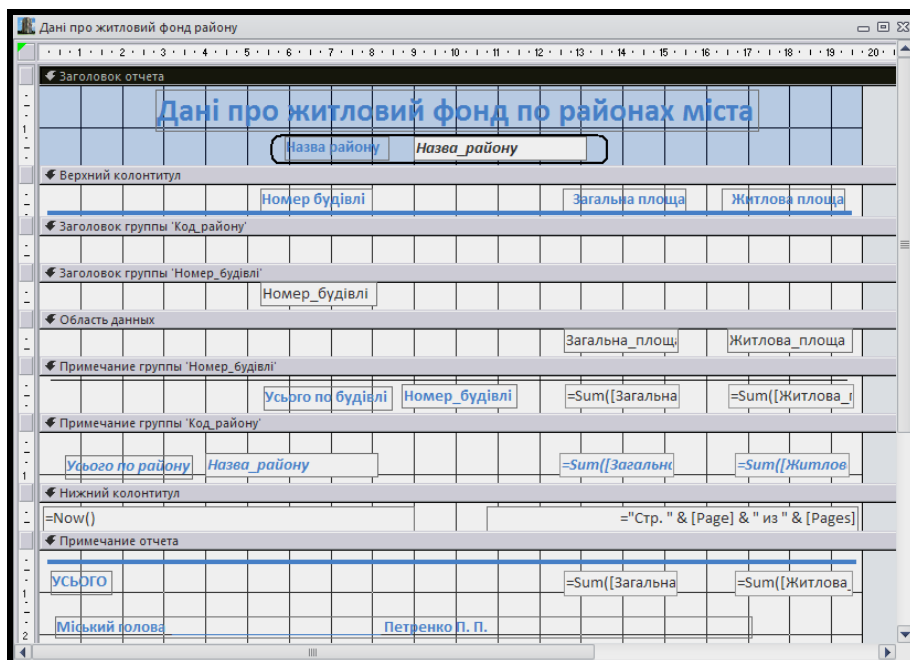


| Дані про житловий фонд по районах міста | | |
|---|----------------|---------------|
| Номер будівлі | Загальна площа | Житлова площа |
| 135 | 250,00 | 180,00 |

Рисунок 4.10 – Фрагмент звіту з полем *Назва району* в розділі заголовка

Виконання


- Скопіюйте звіт *Дані про житловий фонд* і назвіть новий *Дані про житловий фонд району*.
- Відкрийте звіт *Дані про житловий фонд* у режимі конструктора.
- Збільшіть висоту розділу заголовка звіту. Перетягніть напис *Назва району* з верхнього колонтитула в заголовок звіту, розмістивши його під назвою звіту, а відповідне поле – з розділу **Заголовок групи** *Код_району* (рис. 4.11).




| Дані про житловий фонд по районах міста | | | |
|---|----------------|----------------|--|
| Номер будівлі | Загальна площа | Житлова площа | |
| Номер_будівлі | | | |
| Усього по будівлі | | Номер_будівлі | |
| Усього по району | | Назва_району | |
| Міський голова | | Петренко П. П. | |

Рисунок 4.11 – Перенесення поля *Назва_району* у заголовок звіту

Щоб видалити розділи заголовка і примітки групи *Код_району* виконайте таке.

- Натисніть кнопку **Группировка**  на панелі **Группировка и итоги** на вкладці **Конструктор**.

- На панелі **Группировка сортировка и итоги**, що з'явилася в нижній частині вікна, клацніть на значку **Группировка Код_району** (рис. 4.12), а потім у правій частині натисніть кнопку **Удалить** , погодившись із видаленням. Після цього закрийте панель.

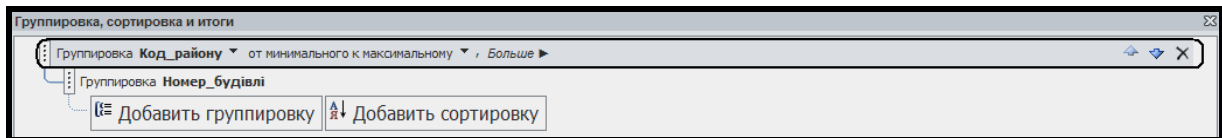


Рисунок 4.12 – Видалення групи *Код_району*

- Перетягніть написи *Номер_будівлі*, *Загальна_площа*, *Житлова_площа* разом з відповідними полями і сумами ліворуч на місце, яке звільнилося від поля *Назва району*.

- Перейдіть у режим попереднього перегляду. Перегляд звіту підтверджує, що в ньому, як і раніше, відображаються дані по всіх районах, але в заголовку звіту подано тільки назву першого.

- Збережіть зроблені зміни і закрийте вікно звіту.

Налаштування запиту звіту на параметри форми

Завдання

На базі запиту *Квартири_дані* створити запит *Квартири_дані_звіт* і налаштувати його так, щоб у ньому відображалася інформація тільки щодо того району, який обрано в полі зі списком на формі *Житловий фонд по районах*.

Виконання

Скопіюйте запит *Квартири_дані* і новий назвіть *Квартири_дані_звіт*. Щоб дізнатися ім'я поля зі списком на головній формі, виконайте таке.

- Перейдіть у режим відображення форм і відкрийте форму *Житловий фонд по районах* у режимі конструктора.

- Клацніть на полі зі списком *Назва району* на головній формі і відкрийте вікно властивостей.

- У вікні властивостей перейдіть на вкладку **Другие** і запам'ятайте значення властивості **Имя**, наприклад, **ПолеСоСписком13** (рис. 4.13).

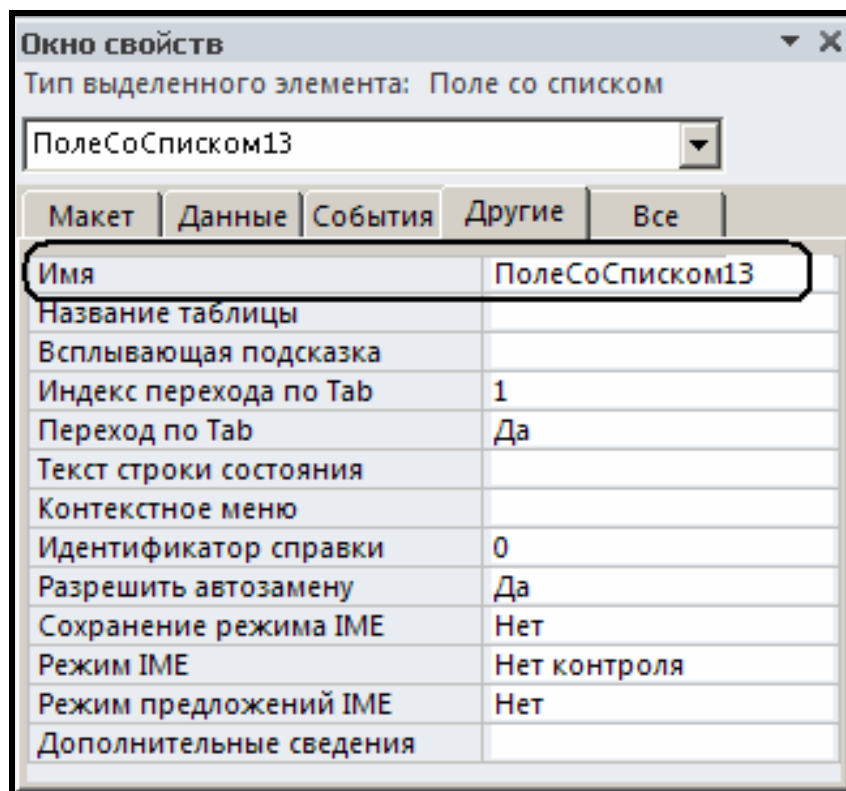



Рисунок 4.13 – Ім'я поля зі списком на головній формі

Закрийте вікно властивостей, але не закривайте вікна форми.

Щоб налаштувати запит **Квартири_дані_звіт** на відбір даних, визначених у полі зі списком головної форми, виконайте таке.

- Перейдіть у режим відображення запитів і відкрийте запит **Квартири_дані_звіт** у режимі конструктора.

- У вікні запиту клацніть на рядку **Условие отбора** поля **Код_району**, а потім натисніть кнопку **Построить** .

- У вікні будівника виразів двічі клацніть на значку БД «**Кадастр**», потім двічі – на значку **Формы**, далі – на значку **Загруженные** та один раз – на значку **Житловий фонд по районах**.

- У середньому стовпці двічі клацніть на імені поля зі списком (наприклад, **ПолеСоСписком13**), а потім натисніть кнопку **ОК** (рис. 4.14).

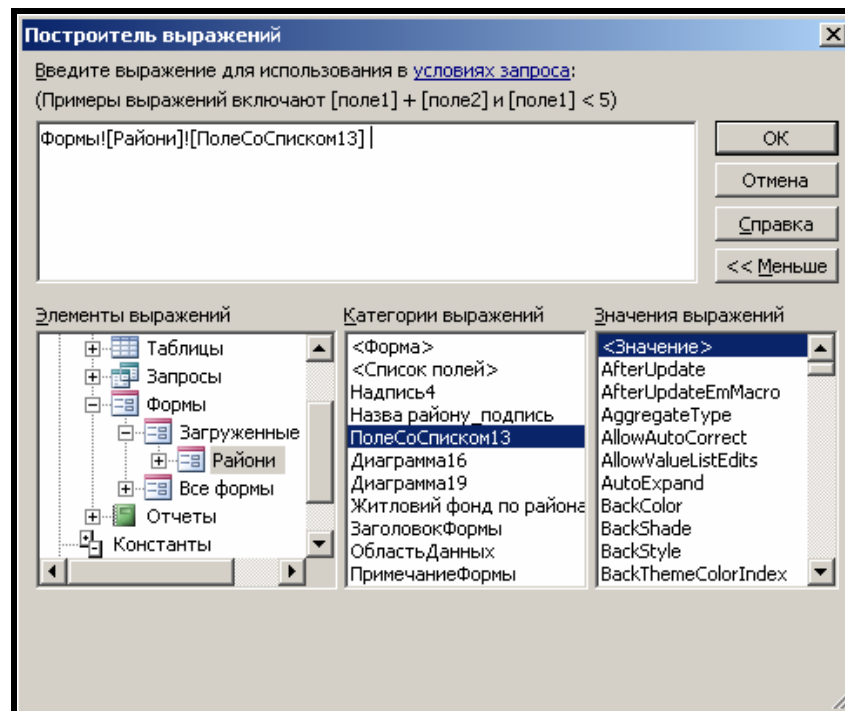


Рисунок 4.14 – Задавання імені полю зі списком на формі

Збережіть зміни в запиті і закрийте його.

Перевірте наявність зв'язку між формою *Житловий фонд по районах* і однойменним запитом.

- Відкрийте форму *Житловий фонд по районах* у режимі форми і виберіть на ній у полі зі списком *Назва району* який-небудь район міста.
- Відкрийте запит *Квартири_дані_звіт* у режимі таблиці. У ньому повинні відображатися дані про будівлі, розташовані у тому районі, який вибраний у полі зі списком.
- Поверніться на форму *Житловий фонд по районах* і виберіть у полі зі списком *Назва району* іншого виробника.
- Перейдіть у вікно запиту, закрийте його і знову відкрийте в режимі таблиці. У запиті повинні оновитися дані й відповідати району, який вибраний у полі зі списком на формі.
- Закрийте вікно запиту.

Заміна джерела записів звіту

Завдання

Налаштувати звіт *Дані про житловий фонд району* так, щоб у ньому відображалася інформація тільки про того виробника, якого вибрано в полі зі списком на формі *Житловий фонд по районах*.

Виконання

- Відкрийте звіт *Дані про житловий фонд району* у режимі конструктора.
- Виділіть весь звіт, клацнувши на перетині вертикальної і горизонтальної лінійок (рис. 4.15).

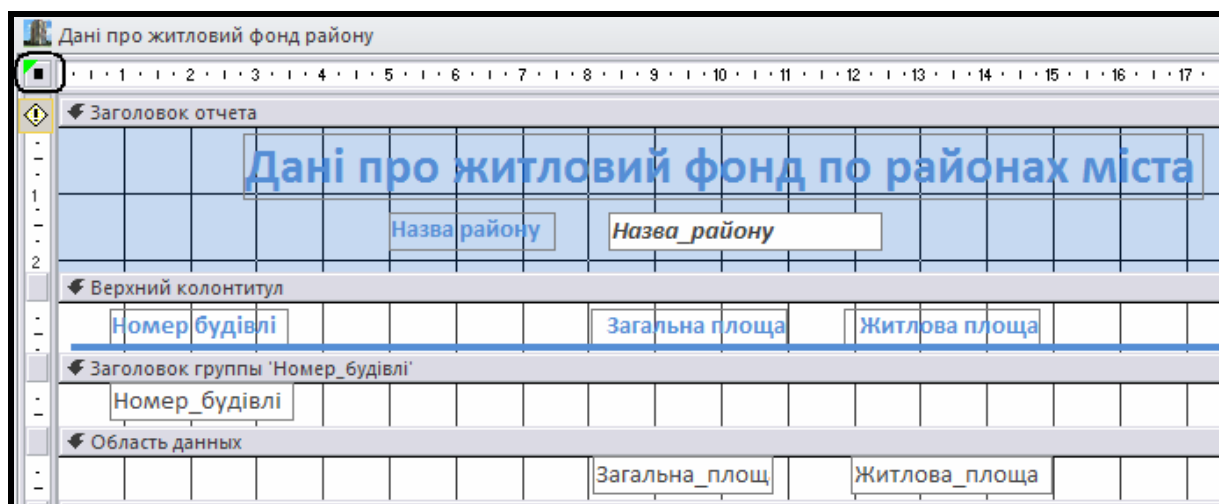



Рисунок 4.15 – Виділення всього звіту

- Відкрийте вікно властивостей форми.
- У вкладці **Данные** натисніть кнопку зі стрілкою у властивості **Источник записей** і в списку, що відкрився, виберіть запит *Квартири_дані_звіт*.

• Перейдіть у вкладку **Макет** вікна властивостей і для властивості **Подпись** введіть значення *Дані про житловий фонд*, щоб цей текст відображався в ярличку звіту в режимі попереднього перегляду.

- Натисніть кнопку **Сохранить**  на панелі швидкого доступу і закрийте вікно звіту.

• Перевірте наявність зв'язку між формою *Житловий фонд по районах* і звітом *Дані про житловий фонд району*. Для цього в режимі форми виберіть на головній формі в полі зі списком *Назва району* різні райони міста. Паралельно відкрийте звіт у режимі попереднього перегляду.

ПРИМІТКА. Оновлення даних, що відображаються у звіті, відбувається під час переведення звіту в режим конструктора і назад у режим попереднього перегляду. Таке оновлення потрібно виконувати кожного разу після зміни виробника на формі.

Додавання кнопки на форму

Завдання

Додати кнопку *Перегляд звіту* на форму *Житловий фонд по районах* для попереднього перегляду однойменного звіту (рис. 4.16).

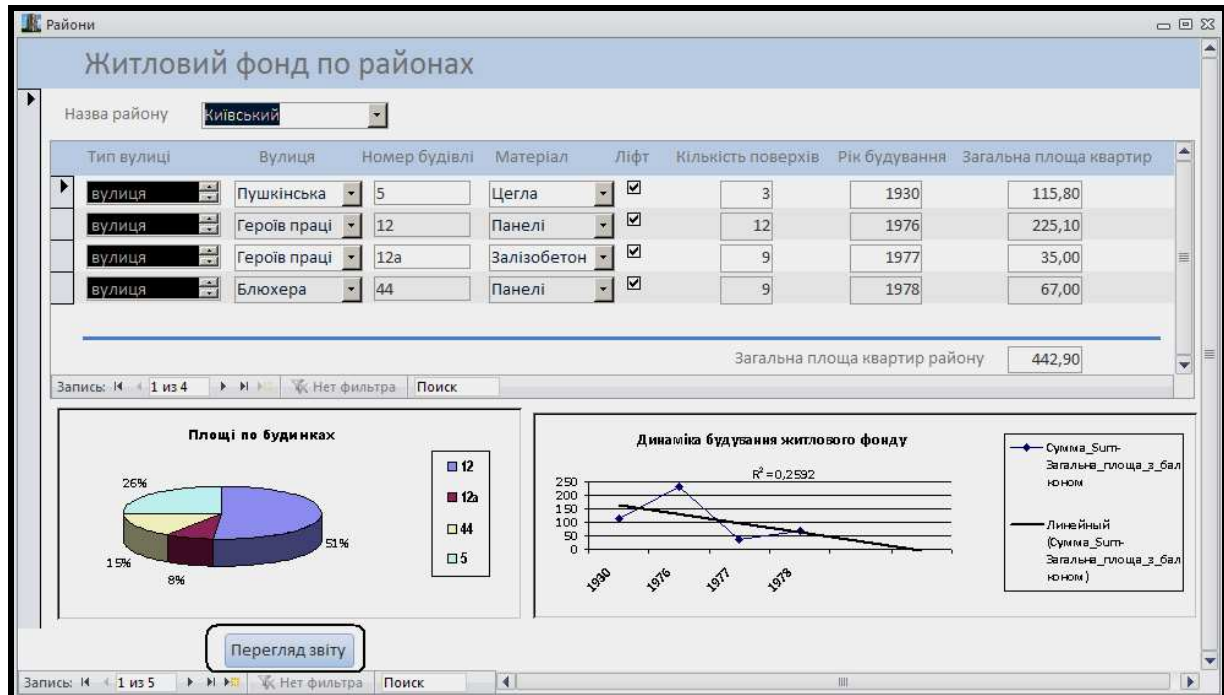



Рисунок 4.16 – Кнопка *Перегляд звіту* на формі *Житловий фонд по районах*

Виконання

- Відкрийте форму *Житловий фонд по районах* у режимі конструктора.
- Збільшіть розмір розділу **Примечание формы** приблизно на 2 см (раніше він дорівнював нулю).
- Натисніть кнопку **Кнопка**  на панелі **Элементы управления** на вкладці **Конструктор** стрічки **Access**, а потім – у розділі примітки форми.
- У першому вікні майстра **Создание кнопок** виберіть у списку **Категории** елемент **Работа с отчетом**, а в списку **Действия** – **Просмотр отчета**.
- У другому вікні майстра виберіть у списку звіт *Дані про житловий фонд району*.

- У третьому вікні майстра виберіть перемикач **Текст** і в текстове поле введіть слово **Перегляд звіту**.

- В останньому вікні майстра клацніть кнопку **Готово**.

На рисунку 4.17 подано фрагмент форми **Житловий фонд по районах** у режимі конструктора з кнопкою **Перегляд звіту**.

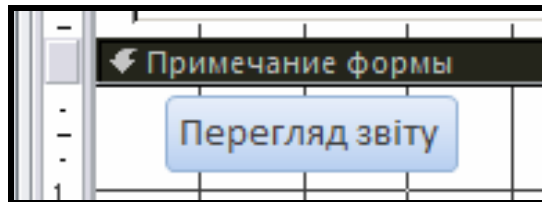


Рисунок 4.17 – Кнопка **Перегляд звіту** на формі **ПродажіВиробників** у режимі конструктора

- Збережіть зроблені на формі зміни.
- Перейдіть у режим форми і випробуйте дію кнопки **Перегляд звіту**. Для цього по черзі вибирайте різних виробників на формі, відкривайте звіт за ними, натискаючи кнопку, і після перегляду закривайте вікно звіту.
- Закрийте вкладки звіту і форми.

Підпорядкований звіт

Завдання

Забезпечити виведення на екран звіту **Мешканці квартир** у режимі попереднього перегляду. На екран виводяться дані про всіх мешканців квартири, яка вибрана в списку квартир на формі **Дані про квартиру** (рис. 4.18).

Основні етапи виконання

Звіт **Мешканці квартир** становить комбінований звіт. Головна частина звіту має вигляд в один стовпець. Вона формується на основі запиту **Квартири_головна**. Підлегла частина має стрічковий вигляд. Вона формується на основі запиту **Квартири_підлегла**.

Щоб виводилися дані тільки по тій квартирі, яка обрана в списку на формі **Дані про квартиру**, в умові відбору запиту вкажемо цей список для коду квартири.

Виведення сформованого звіту по обраній квартирі здійснюється шляхом клацання на кнопці **Друкування звіту**, яку можна створити майстром.

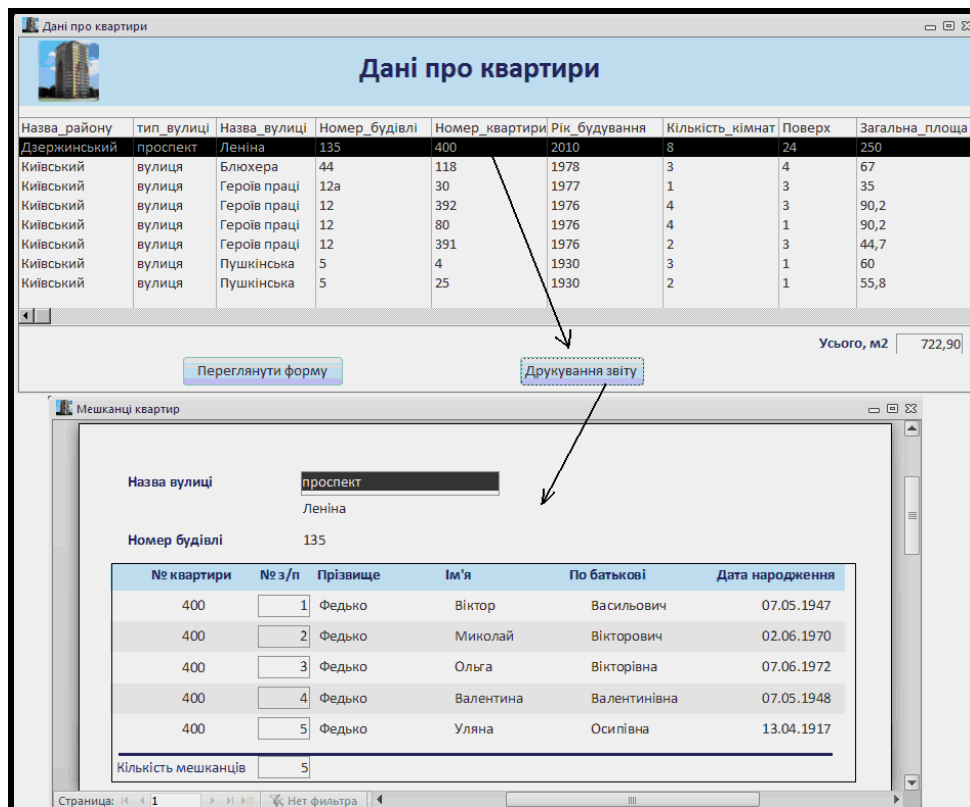


Рисунок 4.18 – Виведення звіту *Мешканці квартир* після натискання кнопки на формі *Дані про квартиру*

Таким чином, вирішення завдання реалізується у чотири етапи:

- Створення головної частини звіту *Мешканці квартир*.
- Створення підлеглої частини звіту *Мешканці квартир_підлеглий*.
- Об'єднання головної частини звіту з підлеглою.
- Додавання кнопки на форму.

Створення головної частини звіту *Мешканці квартир*

Завдання

Створити базовий запит *Квартири_головна* для звіту *Мешканці квартир*.

У запиті повинні бути такі поля (рис. 4.19):

- *Тип_вулиці*;
- *Назва_вулиці*;
- *Код_будівлі*;
- *Номер_будівлі*.

Вони будуть відображатися у верхній частині документа *Мешканці квартир*. У запиті також повинне бути поле *Код_будівлі* що служить для зв'язку з підлеглою частиною звіту і у звіті не відображається.

| тип_вулиці | Назва_вулиці | Код_будівлі | Номер_будівлі |
|------------|--------------|-------------|---------------|
| вулиця | Пушкінська | 1 | 5 |
| вулиця | Героїв праці | 2 | 12 |
| вулиця | Героїв праці | 8 | 12a |
| вулиця | Блюхера | 3 | 44 |
| проспект | Леніна | 4 | 135 |
| проспект | Леніна | 5 | 25 |
| * | | (№) | |

Рисунок 4.19 – Базовий запит *Квартири_головна* для звіту *Мешканці квартир*

Виконання

- Перейдіть на вкладку **Создание** стрічки Access. На панелі **Запросы** натисніть кнопку **Конструктор запросов**.
- У вікні **Добавление таблицы** що з'явилося, виділіть таблиці *Будівлі* та *Вулиці* (з використанням клавіші **Ctrl**). Потім клацніть на кнопці **Добавить** і закрийте вікно **Добавление таблицы**.
- У вікні конструктора запитів (рис. 4.20), що з'явилося, заповніть бланк запиту (нижня частина вікна) полями з таблиць, які представлені в таблиці 4.1.

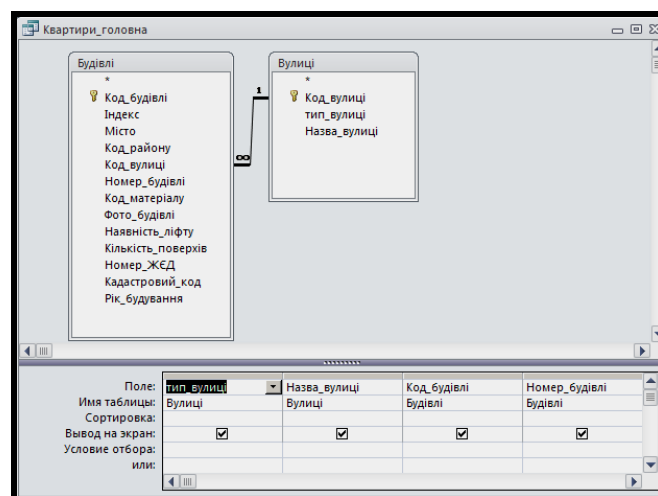


Рисунок 4.20 – Запит *Квартири_головна* у режимі конструктора

Таблиця 4.1 – Поля для запиту *Квартири_головна*

| Таблиця | Поле |
|---------|---------------|
| Вулиці | Тип_вулиці |
| Вулиці | Назва_вулиці |
| Будівлі | Код_будівлі |
| Будівлі | Номер_будівлі |

- Збережіть запит, клацнувши на кнопці **Сохранить**, і введіть ім'я *Квартири_головна*.
- Перейдіть у режим таблиці і ознайомтеся з результатами виконання запиту.
- Закрийте вікно запиту.

Завдання

На основі запиту *Квартири_головна* створити звіт в один стовпець *Мешканці квартир*, який буде використовуватися як головна частина комбінованого звіту.

Виконання

- Перейдіть на вкладку **Создание** стрічки Access. На панелі **Отчеты** натисніть кнопку **Мастер отчетов**.
- У вікні, що з'явилося, виберіть запит *Квартири_головна*, додайте всі поля з нього до форми.
- На наступному кроці майстра виберіть такий вид подання даних (рис. 4.21).

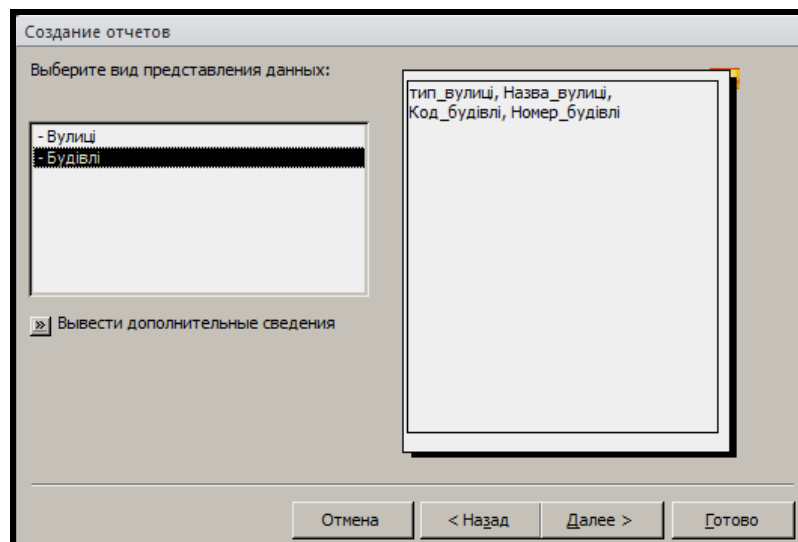


Рисунок 4.21 – Вид подання даних звіту

- На наступному кроці майстра не треба додавати рівні групування та сортувати.
- Далі виберіть зовнішній вигляд макета звіту – **в столбец**.
- Дайте назву звіту **Мешканці квартир** та натисніть кнопку **Готово**.

У результаті отримаєте звіт, який має такий вигляд (рис. 4.22).

Рисунок 4.22 – Попередня версія головного звіту

- Перейдіть у режим конструктора звіту і клацніть на перетині лінійок у лівому верхньому кутку звіту, щоб там з'явився чорний квадратик (ознака виділення всього звіту).
- Клацніть на кнопці **Свойства**, яка розташована на вкладці **Конструктор** панелі **Сервис** стрічки Access, і у вікні властивостей, що з'явилося, перейдіть на вкладку **Макет**.
- Змініть значення властивості **Подпись** на **Мешканці квартир**.
- Перейдіть у режим попереднього перегляду і переконайтеся, що в заголовку вікна відображаються слова **Мешканці квартир**.
- Збережіть зроблені зміни, клацнувши на кнопці **Сохранить**, і закрийте вікно звіту.

Завдання

Допрацьовувати звіт **Мешканці квартир**. Для цього необхідно:

- видалити розділ заголовка;
- зробити невидимим поле **Код_будівлі**;
- змінити назви полів (рис. 4.23).

| | |
|---------------|--------|
| Назва вулиці | вулиця |
| Номер будівлі | 5 |
| Назва вулиці | вулиця |
| Номер будівлі | 12 |

Рисунок 4.23 – Доопрацьований звіт *Мешканці квартир*

Виконання

- Закрийте режим попереднього перегляду звіту *Мешканці квартир*. Відкрийте звіт у режимі конструктора.
- Щоб видалити розділ заголовка звіту, визвіть контекстне меню в області даних звіту та виберіть команду в меню, що з'явилося, **Заголовок/примечание отчета**, погодьтеся з тим, що елементи управління в них будуть видалені.

Щоб зробити невидимим поле *Код_будівлі*, необхідно зробити тике:

- Клацніть на полі *Код_будівлі*, а потім – на кнопці **Свойства**.
- На вкладці **Макет** вікна властивостей встановіть значення **Нет** для властивості **Вывод на экран**.

- Закрийте вікно властивостей.

Щоб змінити напис *Номер_будівлі*:

- Клацніть на написі *Номер_будівлі*, а потім ще раз, щоб з'явився курсор.
- Внесіть зміни до тексту.

Збережіть зроблені зміни. У режимі конструктора звіт повинен виглядати таким чином (рис. 4.24).

| | | | |
|--------------------|---------------|-----------------|-------------|
| Верхний колонтитул | | | |
| Область данных | | | |
| Назва вулиці | тип вулиці | Код будівлі | Код будівлі |
| Назва вулиці | Назва вулиці | | |
| Номер будівлі | Номер будівлі | | |
| Нижний колонтитул | | | |
| =Now() | | ="Стр. " & [Pa] | |

Рисунок 4.24 – Допрацьований звіт у режимі конструктора

- Перейдіть у режим попереднього перегляду звіту і ознайомтеся з отриманими змінами. Закрийте вікно звіту.

Створення підлеглої частини звіту *Мешканці квартир_підлеглий*

Завдання

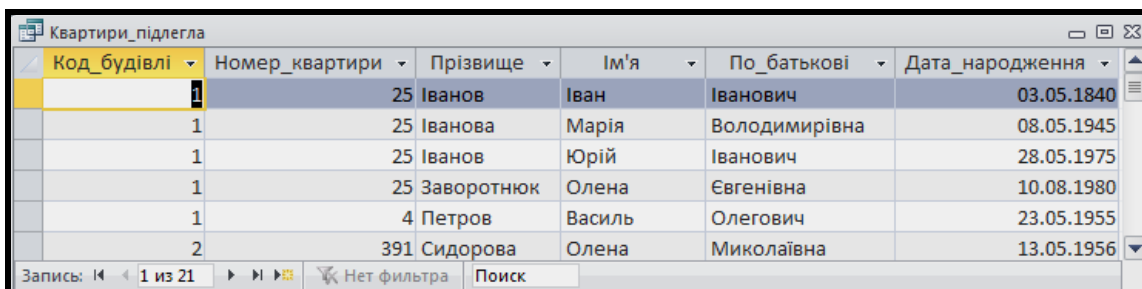
Створити базовий запит *Квартири_підлегла* для звіту *Мешканці квартир_підлеглий*.

У запиті повинні бути такі поля (рис. 4.25):

- *Код_будівлі*;
- *Номер_квартири*;
- *Ім'я*;
- *По_батькові*;
- *Дата_народження*.

Ці поля будуть відображатися в нижній частині документа *Мешканці квартир_підлеглий*.

У запиті також повинне бути поле *Код_будівлі*. Воно служить для зв'язку з головною частиною звіту і у звіті не відображається.



| Код_будівлі | Номер_квартири | Прізвище | Ім'я | По_батькові | Дата_народження |
|-------------|----------------|------------|--------|---------------|-----------------|
| 1 | 25 | Іванов | Іван | Іванович | 03.05.1840 |
| 1 | 25 | Іванова | Марія | Володимирівна | 08.05.1945 |
| 1 | 25 | Іванов | Юрій | Іванович | 28.05.1975 |
| 1 | 25 | Заворотнюк | Олена | Євгенівна | 10.08.1980 |
| 1 | 4 | Петров | Василь | Олегович | 23.05.1955 |
| 2 | 391 | Сидорова | Олена | Миколаївна | 13.05.1956 |

Рисунок 4.25 – Базовий запит *Квартири_підлегла* для звіту *Мешканці квартир_підлеглий*

Виконання

- Перейдіть на вкладку **Создание** стрічки **Access**. На панелі **Запросы** натисніть кнопку **Конструктор запросов**.
- У вікні **Добавление таблицы** що з'явилося, –виділіть таблиці *Мешканці* та *Квартири* (з використанням клавіші **Ctrl**). Потім клацніть на кнопці **Добавить** і закрийте вікно **Добавление таблицы**.
- У вікні конструктора запитів (рис. 4.26), що з'явилося, заповніть бланк запиту (нижня частина вікна) полями з таблиць, які подані в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Поля для запиту *Квартири_підлегла*

| Таблиця | Поле |
|----------|-----------------|
| Квартири | Код_будівлі |
| Квартири | Номер_квартири |
| Мешканці | Прізвище |
| Мешканці | Ім'я |
| Мешканці | По_батькові |
| Мешканці | Дата_народження |

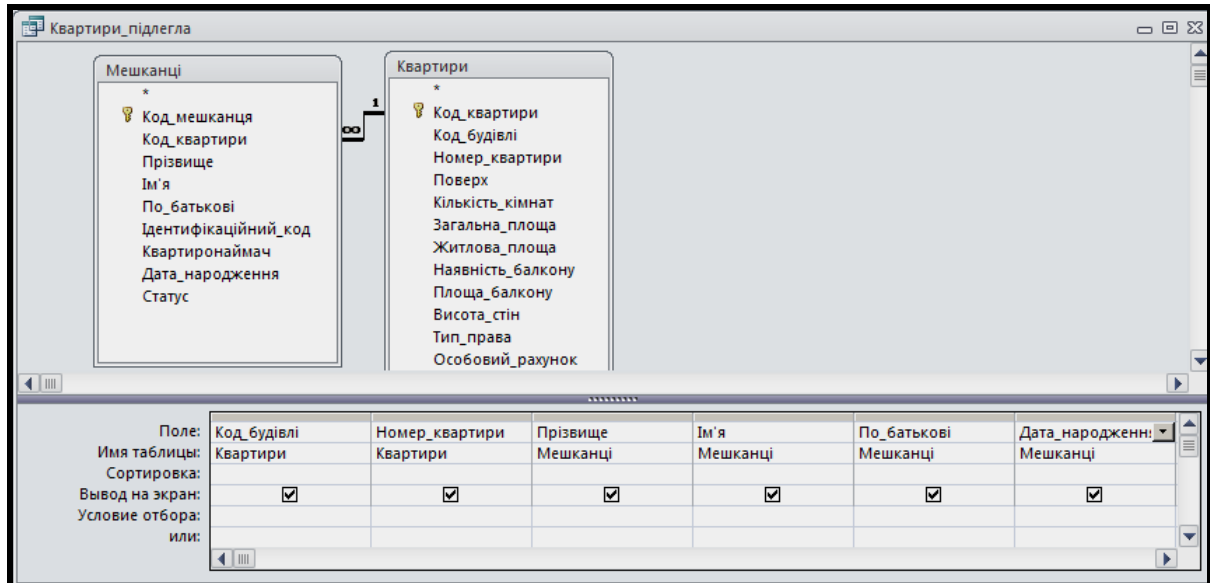


Рисунок 4.26 – Запит *Квартири_підлегла* у режимі конструктора

- Збережіть запит, клацнувши на кнопці **Сохранить**, і введіть ім'я *Квартири_підлегла*.
- Перейдіть у режим таблиці й ознайомтеся з результатами виконання запити.
- Закрийте вікно запити.

Завдання

На основі запити *Квартири_підлегла* створити табличний звіт *Мешканці квартир_підлеглий*, який буде використовуватися як підлегла частина комбінованого звіту.

Виконання

- Перейдіть на вкладку **Создание** стрічки Access. На панелі **Отчеты** натисніть кнопку **Мастер отчетов**.
- У вікні, що з'явилося, виберіть запит *Квартири_підлегла*, додайте усі поля з нього до форми.

- На наступному кроці майстра виберіть такий вид подання даних (рис. 4.27).
- На наступному кроці майстра не треба додавати рівні групування та сортувати.
- Далі виберіть зовнішній вигляд макету звіту – **табличний**.
- Дайте назву звіту *Мешканці квартир_підлеглий* та натисніть кнопку **Готово**.

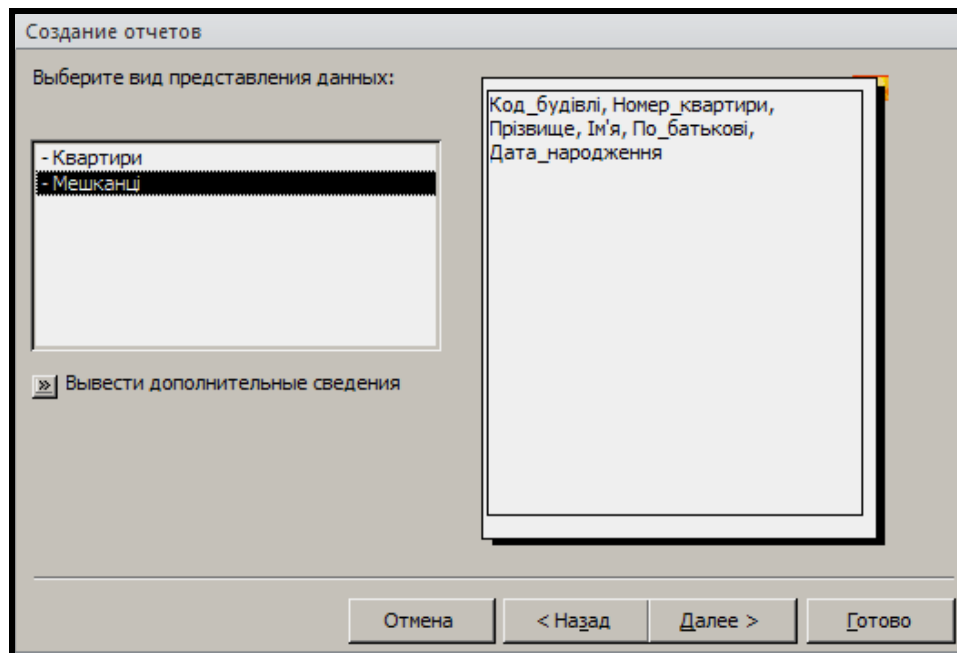


Рисунок 4.27 – Вид подання даних звіту *Мешканці квартир_підлеглий*

- У результаті отримаєте звіт, який має такий вигляд (рис. 4.28).

| Мешканці квартир_підлеглий | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|------------|
| Код_будівлі | мер_квартири | Прізвище | Ім'я | По_батькові | народження |
| 1 | 25 | Іванов | Іван | Іванович | 03.05.1840 |
| 1 | 25 | Іванова | Марія | Володимирівна | 08.05.1945 |
| 1 | 25 | Іванов | Юрій | Іванович | 28.05.1975 |
| 1 | 4 | Петров | Василь | Олегович | 23.05.1955 |
| 2 | 391 | Сидорова | Олена | Миколаївна | 13.05.1956 |

Рисунок 4.28 – Попередня версія підлеглого звіту

- Закрийте вікно звіту зі збереженням. При цьому введіть ім'я звіту *Мешканці квартир_підлеглий*.

Завдання

Допрацювати звіт *Мешканці квартир_підлеглий* (рис. 4.29). Для цього необхідно:

- замінити зміст заголовка звіту змістом верхнього колонтитула;
- видалити колонтитули звіту;
- зменшити розмір і зробити невидимим поле *Код_будівлі* і відповідний напис;
- додати поле *№ з/п*;
- змінити зміст назв полів;
- зменшити ширину звіту.

| № квартири | № з/п | Прізвище | Ім'я | По батькові | Дата народження |
|---------------------|-------|------------|--------|---------------|-----------------|
| 25 | 1 | Іванов | Іван | Іванович | 03.05.1840 |
| 25 | 2 | Іванова | Марія | Володимирівна | 08.05.1945 |
| 25 | 3 | Іванов | Юрій | Іванович | 28.05.1975 |
| 4 | 4 | Петров | Василь | Олегович | 23.05.1955 |
| 391 | 5 | Сидорова | Олена | Миколаївна | 13.05.1956 |
| 25 | 20 | Заворотнюк | Олена | Євгенівна | 10.08.1980 |
| 30 | 21 | Фурман | Іван | Васильович | 05.03.1980 |
| Кількість мешканців | | 21 | | | |

Рисунок 4.29 – Доопрацьований звіт *Мешканці квартир_підлеглий*

Виконання

Відкрийте звіт *Мешканці квартир_підлеглий* у режимі конструктора.

Щоб замінити зміст заголовка звіту вмістом верхнього колонтитула зробіть таке:

- Видаліть усі написи в розділі заголовка звіту.
- Виділіть вміст верхнього колонтитула, скопіюйте його в буфер обміну, а потім вставте в розділ заголовка звіту (рис. 4.30).
- Максимально зменшіть висоту розділу заголовка звіту.

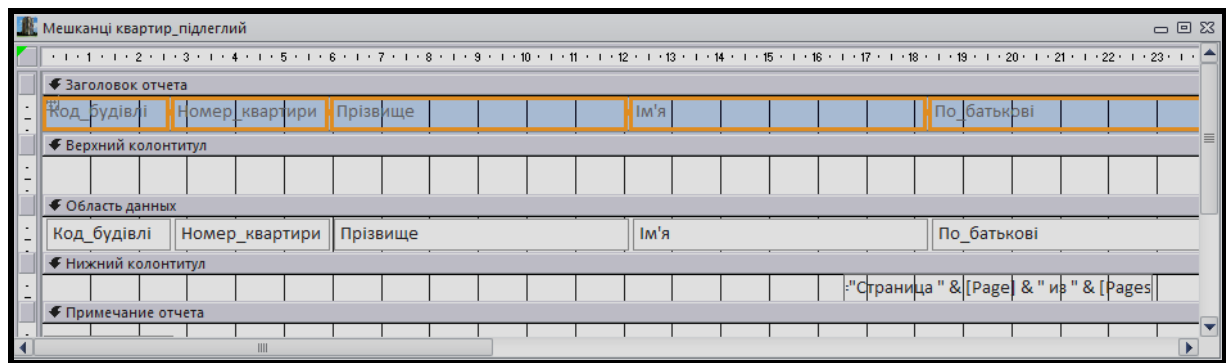


Рисунок 4.30 – Переміщення елементів з верхнього колонтитула в заголовок звіту

- Щоб видалити верхній і нижній колонтитули звіту, визвіть контекстне меню в області даних звіту та виберіть команду в меню **Колонтитулы страницы**, що з'явилося, погодьтеся з тим, що елементи управління в них будуть видалені.

Щоб змінити напис *Номер_квартири*, необхідно виконати такі дії:

- Клацніть на написі *Номер_квартири*, а потім ще раз, щоб з'явився курсор.
- Внесіть зміни до тексту – напишіть *№ квартири*. Збережіть зроблені зміни.

Щоб зменшити розмір поля *Прізвище* та відповідного напису , необхідно зробити таке:

- Виділіть напис і поле використовуючи клавішу **Shift**.
- Зменшіть одночасно ширину поля і напису.

Щоб зробити невидимим поле *Код_будівлі*, необхідно виконати такі дії:

- Клацніть на полі *Код_будівлі*, а потім – на кнопці **Свойства**.
- На вкладці **Макет** вікна властивостей встановіть значення **Нет** для властивості **Вывод на экран**.
- Закрийте вікно властивостей.

Для додавання стовпця *№ з/п*, необхідно виконати такі дії:

- На місце, що звільнилося, в розділі **Область данных** додайте поле за допомогою панелі **Элементы управления** вкладки **Конструктор** і введіть в нього напис *№ з/п*.

- Виріжте напис до буфера обміну і вставте його в розділ **Заголовок отчета**, розмістивши над доданим полем.

- Відкрийте вікно властивостей добавленого поля і у вкладці **Данные** введіть у значення властивості **Данные** формулу **=1**, а у властивості **Сумма с накоплением** виберіть значення **Для всего**.
- У режимі конструктора звіт повинен виглядати таким чином (рис. 4.31).

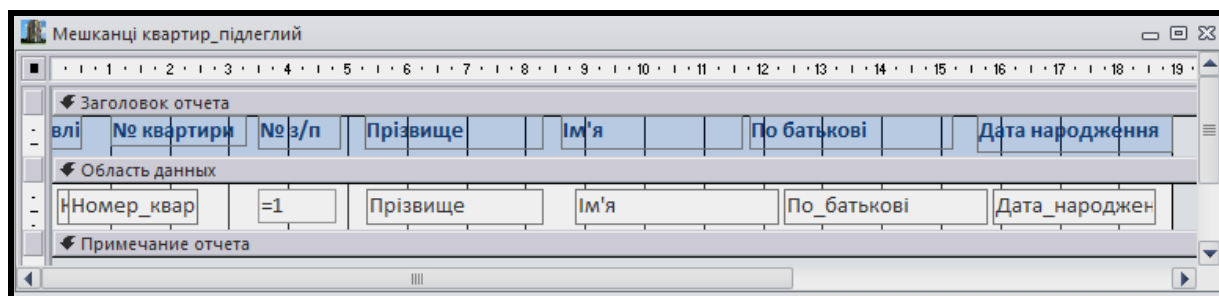


Рисунок 4.31 – Звіт *Мешканці квартир_підлеглий* у режимі конструктора

У разі необхідності зменшіть ширину звіту (якщо в режимі попереднього перегляду виявилось, що звіт займає дві сторінки по ширині), встановіть покажчик на правій його межі і перемістіть її вліво до поля **Дата народження**.

Щоб додати в розділ приміток поле **Кількість мешканців**, що обчислюється, за полем **№ з/п**, необхідно зробити таке:

- Збільшіть по висоті розмір розділу **Примечание отчета** приблизно на 1 см.
- У розділі **Примечание отчета** проведіть горизонтальну лінію завтовшки 2 пункти.
- Під лінією додайте поле і в його напис введіть текст **Кількість мешканців**.
- Виділіть додане поле і відкрийте вікно його властивостей. На вкладці **Данные** введіть в значення властивості **Данные** формулу **= Count ([Прізвище])**. Для цього скористайтесь будівником виразів. Функція **Count** знаходиться в категорії **Статистические** вбудованих функцій (рис. 4.32).

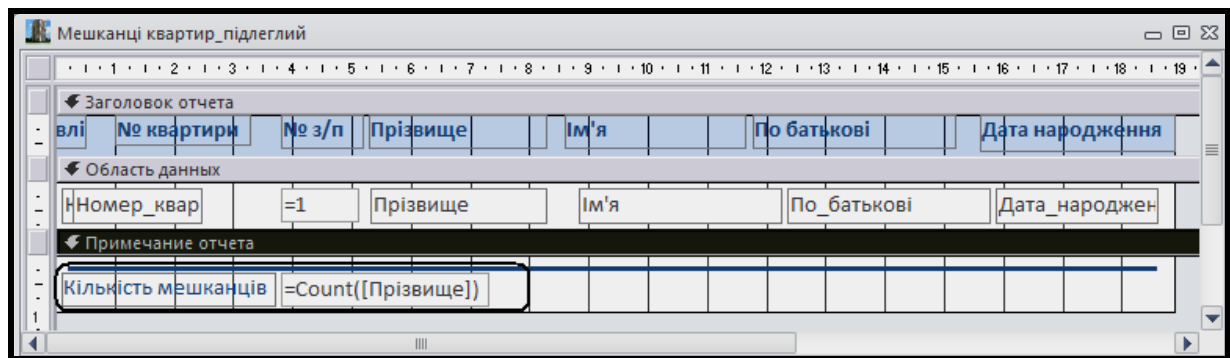


Рисунок 4.32 – Звіт із лінією та полем, що обчислюється

Збережіть зроблені зміни, перейдіть у режим попереднього перегляду, ознайомтеся з отриманими результатами і закрийте звіт.

Об'єднання головній частині звіту з підлеглою

Завдання

Помістити звіт *Мешканці квартир_підлеглий* як підлеглий на звіт *Мешканці квартир*, зв'язавши їх за допомогою поля *Код_будівлі* (рис. 4.33).

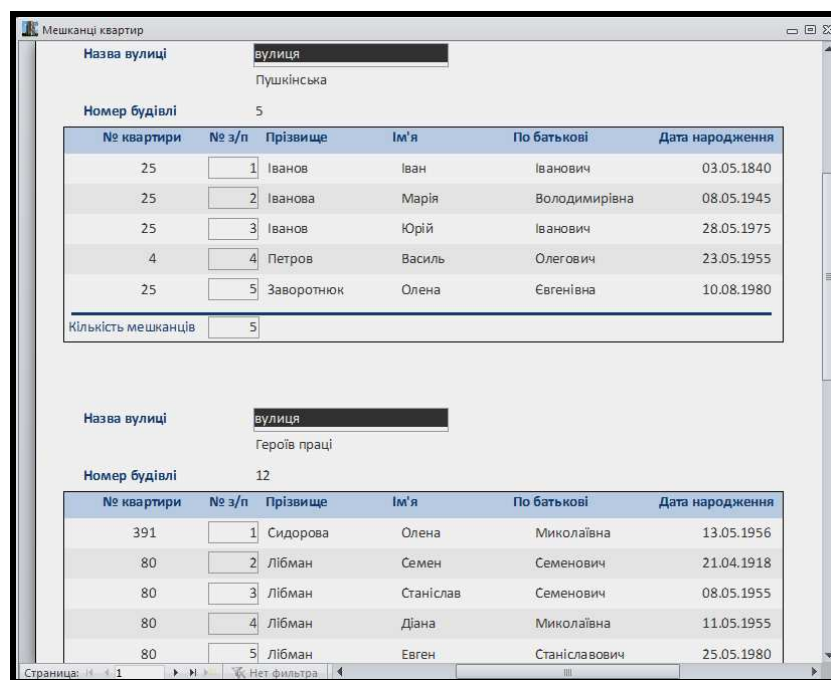



Рисунок 4.33 – Комбінований звіт для друку даних про мешканців квартир

Виконання

- Відкрийте звіт *Мешканці квартир* у режимі конструктора і збільшіть розмір вікна та області даних, щоб можна було помістити підлеглий звіт.

- На панелі **Элементы управления** вкладки **Конструктор** натисніть кнопку **Подчиненная форма/отчет**  і нарисуйте мишею прямокутник на головному звіті в тому місті, де буде розташований підлеглий звіт. Далі включається в роботу майстер підлеглих звітів.
- У першому вікні майстра вкажіть ім'я підлеглого звіту, включивши перемикач **Имеющиеся отчеты и формы** і виберіть у списку ім'я звіту **Мешканці квартир_підлеглий**. Клацніть на кнопці **Далее**.
- У другому вікні майстра вкажіть поля зв'язків між формами. Для цього включіть перемикач **Самостоятельное определение** і встановіть в обох полях зі списком **Поля формы или отчета** та **Поля подчиненной формы или отчета** поле **Код_будівлі**. Клацніть на кнопці **Далее** (рис. 4.34).

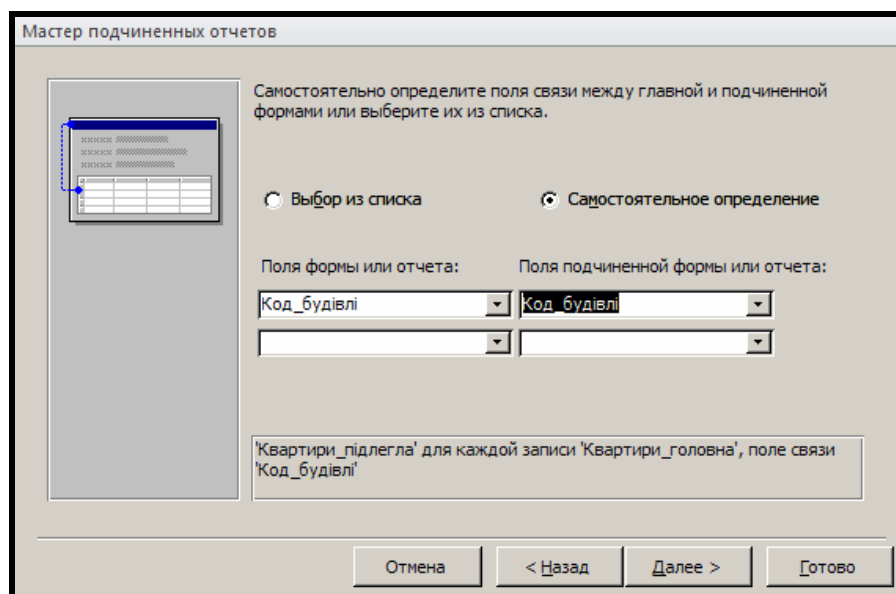


Рисунок 4.34 – Виберіть поля зв'язку звітів

- В останньому вікні майстра погодьтеся з ім'ям підлеглого звіту **Мешканці квартир_підлеглий** і натисніть кнопку **Готово**. Всередині головного звіту з'явиться підлеглий.
 - Збільшіть висоту підлеглого звіту приблизно до 7 см.
 - Клацніть на напису **Мешканці квартир_підлеглий**, який розташований над підлеглим звітом, і видаліть його.
- Отриманий комбінований звіт у режимі конструктора поданий на рисунку 4.35.
- Збережіть зроблені зміни, перейдіть у режим попереднього перегляду, ознайомтеся з отриманими результатами і закрийте звіт.

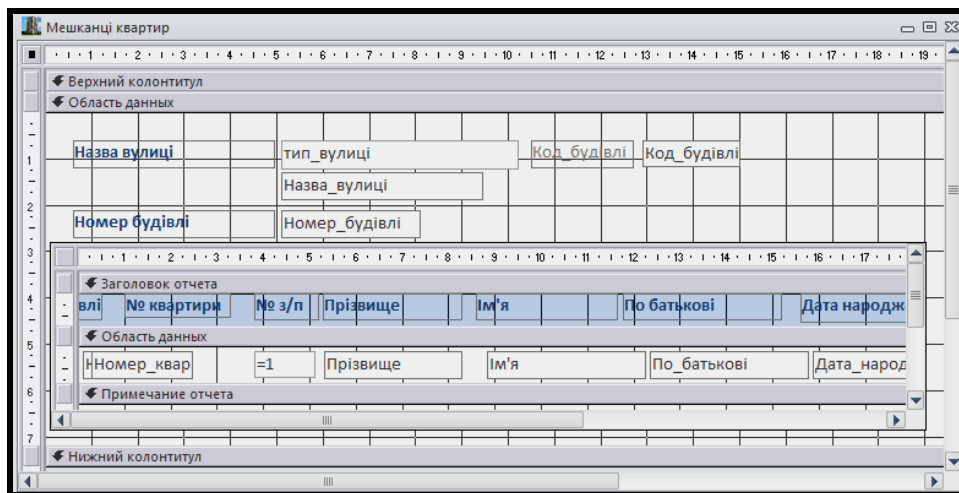


Рисунок 4.35 – Комбінований звіт у режимі конструктора

Додавання кнопки на форму

Завдання

Налаштувати базовий запит для звіту *Мешканці квартир* таким чином, щоб у ньому відображалася інформація по мешканцях тієї квартири, яка обрана у списку на формі *Дані про квартиру* (рис. 4.36).

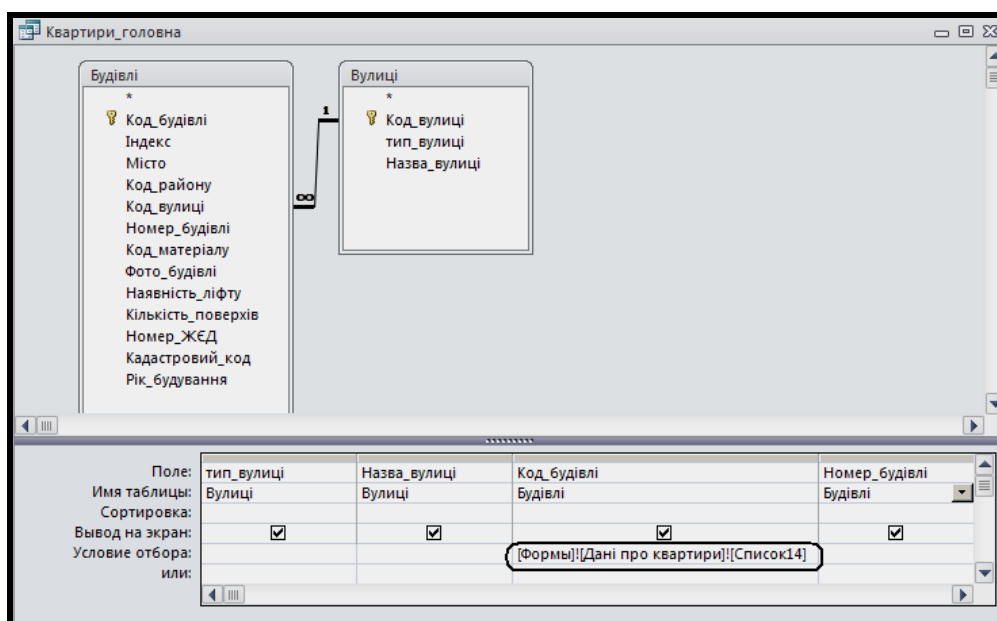



Рисунок 4.36 – Запит для звіту *Мешканці квартир* тільки по обраній квартирі

Виконання


- Перейдіть у режим відображення запитів і відкрийте запит *Квартири_головна* в режимі конструктора.

- Клацніть на рядку *Условие отбора* для поля *Код_будівлі*, а потім – на кнопці **Построить** .
- У вікні будівника виразів двічі клацніть на значку БД «*Кадастр*», потім на значку **Forms**, потім – двічі на значку **Все формы** і один раз на формі *Дані про квартири*.
- У середньому стовпці двічі клацніть на імені списку (наприклад, Список6), а потім на кнопці **ОК**.
- Закрийте вікно запиту зі збереженням.

Завдання

Додати кнопку **Друкування звіту** на форму *Дані про квартири* для попереднього перегляду звіту про мешканців обраної квартири.

Виконання

- Перейдіть у режим відображення форм і відкрийте форму *Дані про квартири* в режимі конструктора.
- Переконайтеся, що на панелі **Элементы управления** натиснута кнопка **Использовать мастера** . Клацніть на елементі **Кнопка**, а потім – у правій частині розділу приміток форми.
- У першому вікні майстра створення кнопок виберіть у списку **Категории** елемент **Работа с отчетом**, а в списку **Действия** – **Просмотр отчета** (рис. 4.37).

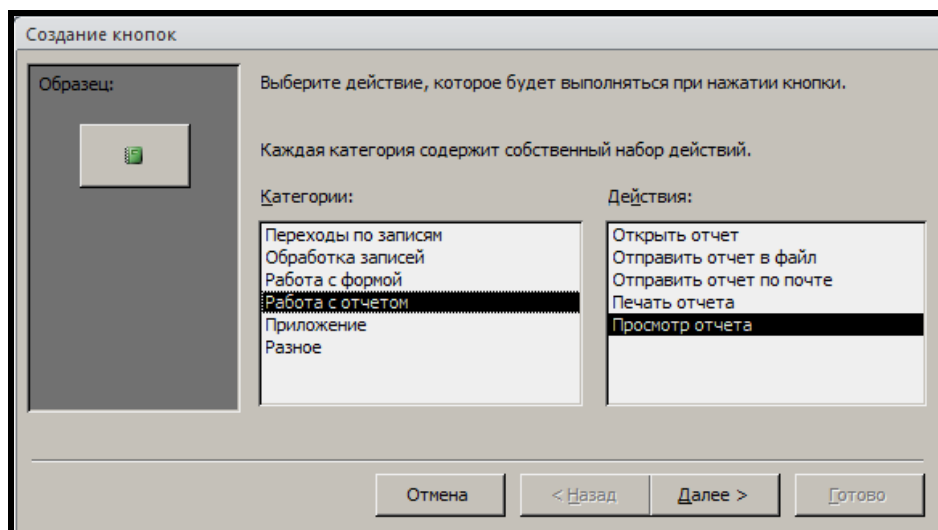


Рисунок 4.37 – Вибір дії зі звітом

- У другому вікні майстра виберіть в списку звіт *Мешканці квартир*.

- У третьому вікні майстра виберіть перемикач **Текст** і в текстове поле введіть *Друкування звіту*.
- В останньому вікні майстра клацніть на кнопці **Готово**.
- Клацніть на кнопці **Сохранить**.
- Перейдіть у режим форми і випробуйте дію кнопки *Друкування звіту*. Для цього по черзі вибирайте різні квартири в списку на формі, клацайте на кнопці *Друкування звіту* і після перегляду закривайте вікно звіту.

Завдання для самостійного виконання

1. Підготуйте листа вибраному мешканцю, в якому, окрім його даних, подайте кругову діаграму ***Сплата податків*** щодо сплати податків за додаткову нерухомість мешканцями. Разом із листом надрукуйте поштову наклейку. Лист і поштова наклейка повинні викликатися відповідними кнопками на формі ***Мешканці***.
2. *Створіть звіт для друкування даних про квартири одного будинку і зв'яжіть його з формою, яка відображає дані по обраному будинку.
3. *Додати на підпорядковану форму ***Житловий фонд по районахП***, що створена у лабораторній роботі «Форми для ведення БД», кнопку ***Видалити*** для видалення записів із таблиці ***Будівлі***.
4. Створіть звіт для друкування даних про характеристики будинків міста з групуванням по районах.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5.

СТВОРЕННЯ ЗАСТОСУВАНЬ У СКБД ACCESS

Мета – набути вмінь та навичок створення застосування бази даних для автоматизації роботи користувача.

Призначення – виконавши роботу, можна навчитися:

- створювати кнопкові форми за допомогою майстра;
- змінювати зовнішній вигляд кнопкової форми в конструкторі;
- налаштовувати параметри автозапуску.

Сформовані вміння й навички допоможуть користувачеві здійснювати навігацію по базі даних, розмежовувати рівень доступу до бази даних різним користувачам, а також полегшать виконання різних операцій з даними у вашій професійній діяльності.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

Головна кнопкова форма створюється з метою навігації по базі даних, тобто вона може використовуватися як головне меню у базі даних. Елементами головної кнопкової форми частіше за все бувають форми та звіти, створені заздалегіть.

Для однієї бази даних можна створити декілька кнопкових форм. Кнопки потрібно групувати на сторінках кнопкової форми так, щоб користувачу було зрозуміло, в яких кнопкових формах можна виконувати певні команди (запити, звіти, введення і редагування даних). Необхідно відзначити, що на підлеглих кнопкових формах повинні бути поміщені кнопки повернення на головну кнопкову форму.

Створена кнопкова форма подібна до форми будь-якого іншого типу, тому після її створення можна в режимі конструктора додати кнопковій формі зовнішньої привабливості.

У кнопкових форм є одна особливість. На кожній сторінці можна помістити тільки вісім команд меню. Якщо вам потрібно більше, необхідно додати додаткові сторінки у меню. Зовнішній вигляд головної кнопкової форми з трьома її сторінками для навчальної бази даних «*Кадастр*» поданий на рисунку 5.1.

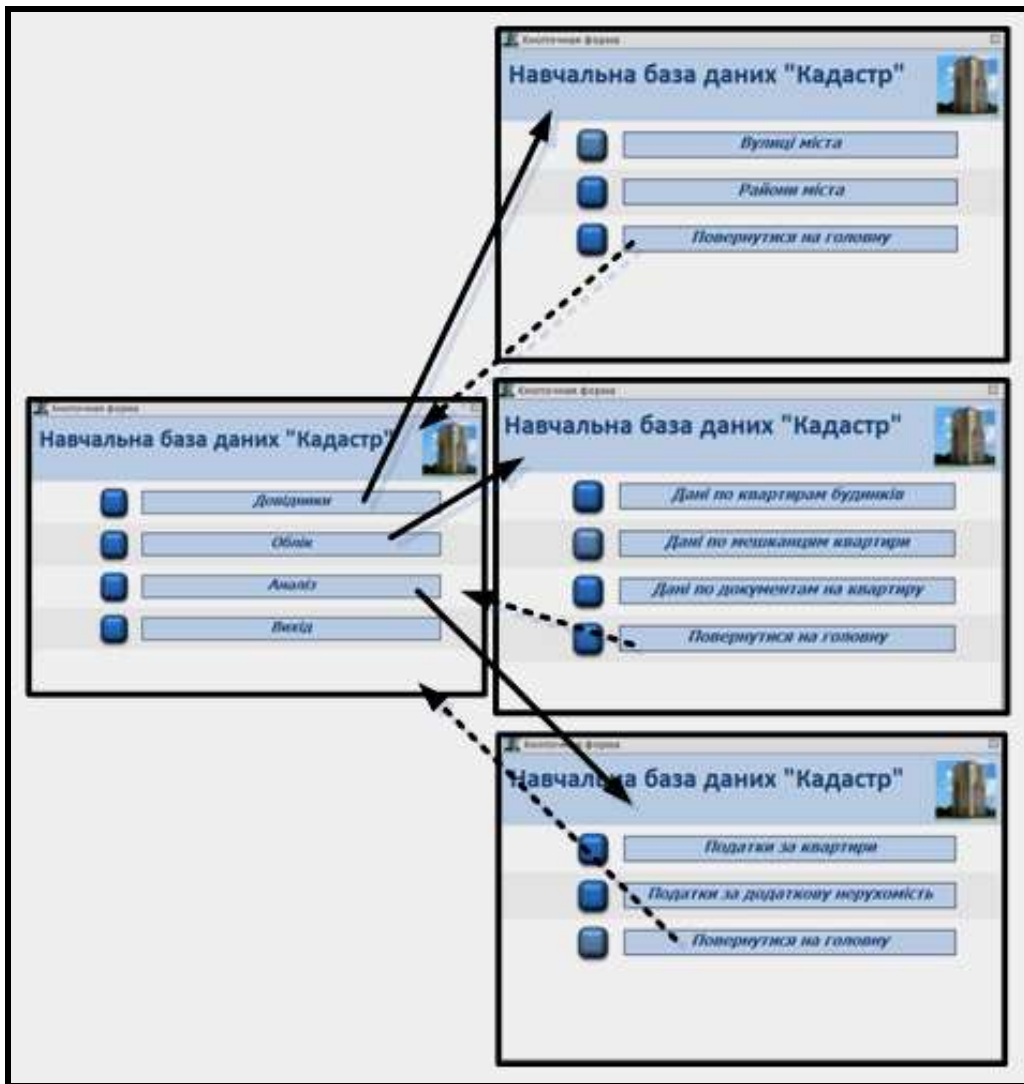


Рисунок 5.1 – Схема керування застосуванням за допомогою кнопкової форми

ХІД РОБОТИ

Проект додатку

Завдання

Спроектувати додаток «*Кадастр*», за допомогою якого буде вестися інформація щодо обліку нерухомості, яка знаходиться на балансі міста.

Основні етапи виконання

У процесі проектування необхідно:

- описати наочну область, сформулювати призначення майбутнього додатка та основні завдання, які в ньому вирішуються;
- розробити схему управління додатком (послідовність відкривання форм і звітів) з описом кнопкових форм, які її реалізують.

Схема управління додатком

Завдання

Розробити схему управління додатком (послідовність відкривання форм і звітів) з описом кнопочких форм, які її реалізують.

Виконання

Відповідно до основних завдань, які сформульовані, на **Головній кнопочкій формі** розташовуються кнопки, які відповідають основним групам завдань. Її макет має такий вигляд (рис. 5.2).



Рисунок 5.2 – Сторінка головної кнопочкової форми

Призначення кнопок:

Облік – викликає кнопочкову форму **Облік**, на якій зібрані кнопки для вирішення завдань групи 1.

Аналіз – викликає кнопочкову форму **Аналіз**, на якій зібрані кнопки для вирішення завдань групи 2.

Довідники – викликає кнопочкову форму **Довідники**, на якій зібрані кнопки для вирішення завдань групи 3.

Вихід – закінчує роботу з додатком.

Макет кнопочкової форми **Облік** має такий вигляд (рис. 5.3).



Рисунок 5.3 – Сторінка кнопкової форми *Облік*

Призначення кнопок при розв'язанні задач групи 1:

Дані по квартирах будинку – викликає форму *Дані про квартири* для перегляду та зміни даних про квартири будинків та їх мешканців.

Дані по мешканцях квартир – викликає звіт *Мешканці* для перегляду та друку даних про мешканців квартир.

Дані про податок на квартиру – викликає форму *Податок квартири* для перегляду та зміни даних про сплату податку з квартир із надмірною площею.

Повернутися на головну – повернення на *Головну кнопкову форму*.

Макет кнопкової форми *Аналіз* має такий вигляд (рис. 5.4).



Рисунок 5.4 – Сторінка кнопкової форми *Аналіз*

Призначення кнопок при розв'язанні завдань групи 2:

Дані по районах міста – викликає форму *Житловий фонд по районах* для перегляду та аналізу даних про будівлі в різних районах міста.

Дані про житловий фонд – викликає форму *Райони міста* зі зведеною таблицею та діаграмою для перегляду й аналізу даних про житловий фонд по вулицях та районах міста.

Повернутися на головну – повернення на *Головну кнопкову форму*.

Макет кнопкової форми *Довідники* має вигляд (рис. 5.5):



Рисунок 5.5 – Сторінка кнопкової форми *Довідники*

Призначення кнопок при розв'язанні завдань групи 3:

Вулиці міста – викликає форму *Вулиці* для введення та зміни даних по назвах вулиць міста.

Райони міста – викликає форму *Райони* для введення та зміни даних по назвах районів міста.

Повернутися на головну – повернення на *Головну кнопкову форму*.

Кнопкові форми

Завдання

Створити кнопкові форми, які реалізують схему управління додатком, описану вище.

Виконання

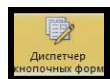
Проектування схеми управління додатком проводиться за технологією «зверху-вниз» (від головної кнопкової форми до функціональних форм і звітів, що викликаються). Складання їх у додаток буде проводитися в зворотному порядку – «знизу-вгору».

Оскільки функціональні форми і звіти вже існують, залишилося побудувати тільки кнопкові форми. Їхнє створення проведемо в такому порядку:

- Головна кнопкова форма.
- Кнопкова форма *Довідники*.
- Кнопкова форма *Облік*.
- Кнопкова форма *Аналіз*.
- Усунення недоліків.

Створення головної кнопкової форми

При створенні кнопкової форми будемо користуватися майстром. У разі відсутності на стрічці MS Access кнопки **Диспетчер кнопочных форм**



додамо її. Для цього необхідно на вкладці **Файл** стрічки Access вибрати команду **Параметры**. У вікні **Параметры Access**, що з'явилося, вибрати розділ **Настройка ленты**. Далі слід на будь-якій вкладці за допомогою контекстного меню створити нову групу і додати на неї команду **Диспетчер кнопочных форм** за допомогою кнопки **Добавить** (рис. 5.6). Запуск майстра виконується клацанням на щойно доданий кнопці.

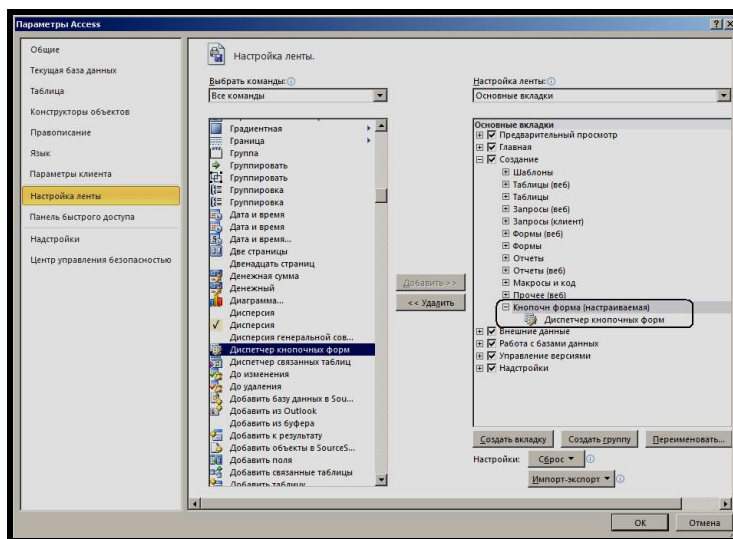


Рисунок 5.6 – Додавання кнопки **Диспетчер кнопочных форм**

Створення кнопкової форми *Довідники*

Створимо кнопкову форму *Довідники* відповідно до макета (див. рис. 5.5).

Створення кнопкової форми виконується у такому порядку.

- Клацніть на кнопці **Диспетчер кнопочных форм**. У відповідь на питання, чи створити кнопкову форму, клацніть на кнопці **ДА**.

- У вікні **Диспетчер кнопочных форм**, що з'явилося, клацніть на кнопці **Создать**.

- У вікні **Создание** введіть ім'я нової сторінки кнопкової форми *Довідники* і клацніть на кнопці **ОК**.

- Після повернення у вікно **Диспетчер кнопочных форм** клацніть на елементі *Довідники*, а потім – на кнопці **Изменить**, щоб додати кнопки на кнопкову форму *Довідники*.

- У вікні **Изменение страницы кнопочной формы** клацніть на кнопці **Создать**, щоб описати нову кнопку *Вулиці міста*.

- У вікні **Изменение элемента кнопочной формы** потрібно встановити такі значення нової кнопки (рис. 5.7):

- у полі **Текст** ввести назву кнопки *Вулиці міста*;
- у полі **Команда** виберіть дію **Открыть форму для изменения**;
- у полі **Форма** виберіть назву форми *Вулиці* і клацніть на кнопці **ОК**;

- клацніть на кнопці **Закрыть**, щоб повернутися у вікно **Изменение страницы кнопочной формы**.

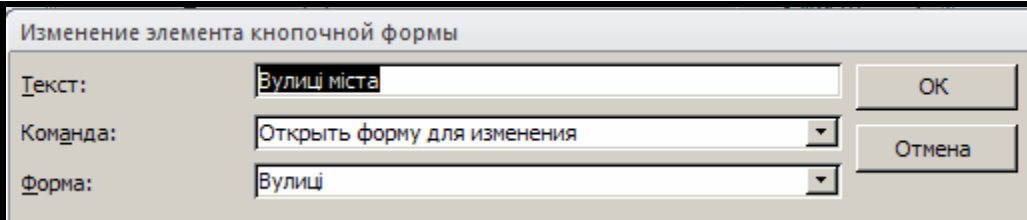


Рисунок 5.7 – Значення кнопки *Вулиці*

Створення всіх інших кнопкових форм (*Облік, Аналіз*), створення на них кнопок і добавка їх на головну кнопкову форму виконується аналогічно.

ПРИМІТКА. Зверніть увагу на те, що після створення кнопкової форми за допомогою майстра автоматично створилася таблиця **Switchboard Items**. Коли здійснюється введення пунктів меню в кнопкову

форму, Access вводить їх у цю таблицю. Коли відкривається кнопкова форма, Access виконує макрос, який витягує список елементів кнопкової форми з таблиці **Switchboard Items** і використовує його для формування набору кнопок, що відображаються на кнопковій формі.

Усунення недоліків

Переведіть головну кнопкову форму в режим конструктора і викличте її властивості за допомогою подвійного клацання мишкою на перетині горизонтальної та вертикальної лінійок. У вікні **Окно свойств**, що з'явилося, перейдіть на вкладку **Все** і задайте такі значення властивостей:

- **кнопка оконного меню** – Нет;
- **кнопка закрытия** – Нет;
- **тип границы** – отсутствует.

Налаштування параметрів автозапуску

У разі необхідності набудуйте додаток «*Кадастр*» таким чином, щоб користувач працював з даними бази тільки за допомогою кнопкової форми. Для цього потрібно набудувати параметри автозапуску MS Access. Для того щоб після запуску додатка відразу відображалася головна кнопкова форма, а вікно бази даних було відсутнім і в заголовках усіх вікон додатка було видно відповідний значок, необхідно виконати такі дії.

- На вкладці **Файл** вибрати команду **Параметры**. У вікні **Параметры Access**, що з'явилося, вибрати розділ **Текущая база данных**.
- У розділі **Параметры приложений** вибрати головну кнопкову форму як **форму просмотра**, а також за допомогою кнопки **Обзор** вказати розташування рисунка додатка (рис. 5.8).

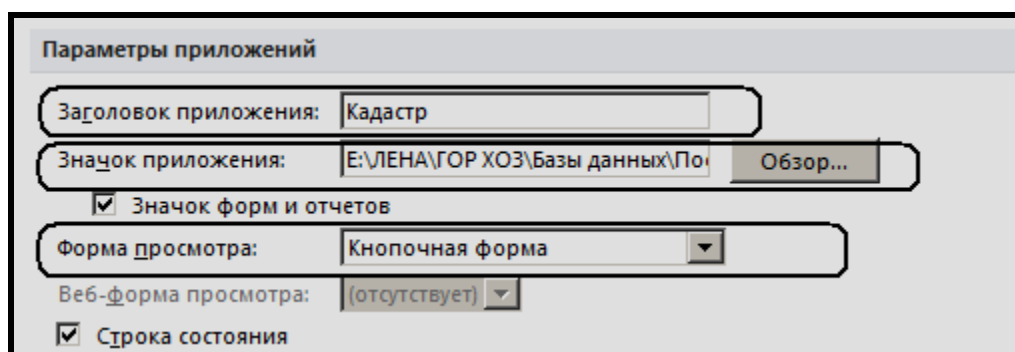


Рисунок 5.8 – Налаштування параметрів автозапуску

- У розділі **Навигация** зняти прапорець із команди **Область навигации**.

- У розділі **Параметры ленты и панелей инструментов** зняти прапорець із команди **Полный набор меню Access**.

Після цього потрібно закрити базу даних. При подальшій роботі з базою даних користувач зможе виконувати навігацію тільки за допомогою кнопкової форми. Тобто буде тільки переглядати і додавати в разі необхідності нові дані, вносити зміни в структуру бази даних він не зможе.

ПРИМІТКА. У разі необхідності повернутися до режиму редагування створеного додатка потрібно в момент відкриття бази даних, тримаючи натиснутою клавішу **Shift**.

Перевірка параметрів автозапуску

Завдання

Перевірити дію параметрів автозапуску.

Виконання

- Двічі клацніть на значку файла, в якому зберігається база даних *«Кадастр»*.

- У вікні Access, що з'явилося, відкрилася **Головна кнопкова форма**. Переміщаючи її всередині вікна Access, пошукайте вікно бази даних. Воно не відображається.

- Перевірте роботу **Головної кнопкової форми** – натискаючи її кнопки, переконайтеся, що викликаються відповідні об'єкти бази даних.

- Клацніть на кнопці **Вихід**, яка розташована на **Головній кнопковій формі**.

- Закрийте вікно Access.

Завдання

Відкрити вікно бази даних з подальшою можливістю внесення змін.

Виконання

- Натисніть клавішу **Shift** і, утримуючи її до появи вікна бази даних, двічі клацніть на значку файла.

- Натискаючи різні кнопки на панелі об'єктів вікна бази даних, переконайтеся в доступності всіх об'єктів. Тепер їх можна змінювати.

- Закрийте вікно Access.

Завдання для самостійного виконання

1. Створити проект додатка згідно зі своїм варіантом бази даних.
2. Створити кнопкові форми, потрібні для побудови додатка згідно зі своїм варіантом.
3. Набудувати параметри автозапуску додатка так, щоб користувач працював з даними бази тільки через кнопкові форми.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6.

СТВОРЕННЯ МАКРОСІВ У СКБД ACCESS

Мета – набути вмінь та навичок створення й використання макросів для автоматизації роботи з базою даних.

Призначення – виконавши роботу, можна навчитися:

- створювати макроси, які автоматизують виконання різних операцій у БД;
- під'єднувати макроси до елементів керування, використовуючи події.

Сформовані вміння й навички допоможуть полегшити виконання різних операцій з даними у вашій професійній діяльності.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

Макросом називається послідовність макрокоманд.

Макрокоманда – це команда, яка виконується при виборі команди стрічки, натисканні кнопки в діалоговому вікні тощо.

Кожна макрокоманда має виразне ім'я, наприклад: ***ВідкритиФорму***, ***ЗнайтиЗапис***, ***Вихід*** тощо.

Макроси дозволяють автоматизувати роботу з базою даних. Замість того щоб у якійсь ситуації виконувати послідовність дій за допомогою кнопок стрічки або клавіатури, вказують відповідний макрос, який в автоматичному режимі виконає ті ж дії після виникнення певної події (натиснення кнопки, зміни даних у полі, вибору нового значення у списку).

Послідовність команд (макрокоманд), які часто виконують у базі даних, записують у вигляді макросів.

Щоб задати момент, коли повинен виконатися макрос, його пов'язують з певною подією, яка відбувається з елементом керування або всією формою чи звітом.

Часто макроси мають від однієї до трьох макрокоманд. Їх використання дозволяє створювати закінчені застосування середнього рівня складності для вирішення більшості завдань користувача.

Автоматизація дій за допомогою макросів складається з двох етапів:

- Створення макросу.
- Визначення події, що обробляється макросом.

ХІД РОБОТИ

Відбір даних із заданого діапазону дат. Робота з макросами

Завдання

На форму **Житловий фонд по районах** додати текстові поля **З** і **По** для відбору даних із заданого діапазону номерів житлово-експлуатаційних ділянок (ЖЕД) міста у підпорядкованій формі (рис. 6.1).

Спочатку в підпорядкованій формі відображаються всі дані щодо обраного району міста. Тому в полях **З** і **По** повинні відображатися найменший та найбільший номери житлово-експлуатаційної ділянки, що є в таблиці **Будівлі**.

Відразу ж після зміни значення в полі **З** або **По** в підпорядкованій формі автоматично мають відображатися записи з характеристиками будинків, які знаходяться на даних житлово-експлуатаційних ділянках.

| Тип вулиці | Вулиця | Номер будівлі | Матеріал | Ліфт | Кількість поверхів | Рік будівництва | Загальна площа квартир |
|------------|------------|---------------|----------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------|
| вулиця | Пушкінська | 5 | Цегла | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 1930 | 115,80 |
| вулиця | Блюхера | 44 | Панелі | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | 1978 | 67,00 |

Загальна площа квартир району: 182,80

Записи: 1 з 2

Площі по будинках: 26%, 15%, 8%, 51%

Динаміка будівництва житлового фонду: $R^2 = 0,2592$

Рисунок 6.1 – Текстові поля **З** і **По** на формі **Житловий фонд по районах**

Основні етапи виконання

Це завдання продовжує процес автоматизації виконання робіт з базою даних, які розпочато у попередній лабораторній роботі «Формування звітів у СКБД Access» під час додавання кнопки **Перегляд звіту** на форму. У даному разі зі встановленням нового значення в діапазоні ЖЕД автоматично оновлюватимуться дані в підпорядкованій формі.

Для реалізації такого оновлення джерелом даних підпорядкованої форми має бути запит, що містить умови відбору, в яких вказано діапазон даних. Якщо відбудеться подія зміни даних у діапазоні номерів ЖЕД (зміниться хоча б один номер ЖЕД у полях **З** чи **По**), має виконатися запит, який відбере дані з новими межами діапазону номерів будинків. Ці дані відобразяться на підпорядкованій формі.

Вказівку на виконання запиту дає макрокоманда **Обновление**. Вона перезавантажує вказаний елемент керування (підпорядковану форму), і разом з цим повторно виконується запит, який є джерелом даних елемента.

Основні етапи виконання

- Створення групи текстових полів **З** і **По**.
- Створення запиту для підпорядкованої форми.
- Створення макросу для оновлення даних у підпорядкованій формі.
- Встановлення зв'язку макросу з полями **З** і **По**.

Створення групи текстових полів **З** і **По**

Завдання 1

Додати текстові поля **З** і **По** на форму *Житловий фонд по районах* (рис. 6.2).

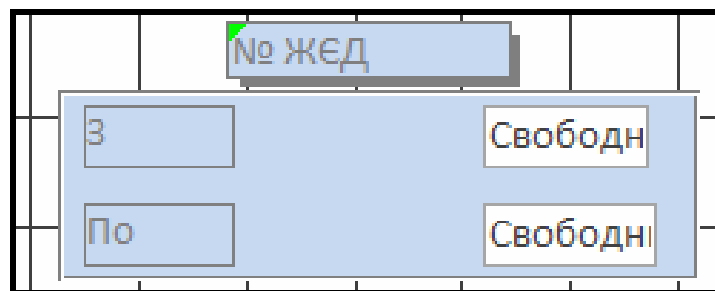


Рисунок 6.2 – Форма *Житловий фонд по районах* з групою текстових полів у режимі конструктора

Виконання

- Відкрийте форму *Житловий фонд по районах* у режимі конструктора і перетягніть підпорядковану форму з діаграмами вниз приблизно на 2 см, щоб звільнити місце для групи текстових полів.
- У тому місці, що звільнилося, праворуч від випадаючого списку *Назва району*, додайте елемент керування **Прямоугольник**, вибравши

його на стрічці Access на вкладці **Конструктор** панелі **Элементы управления** (рис. 6.3).

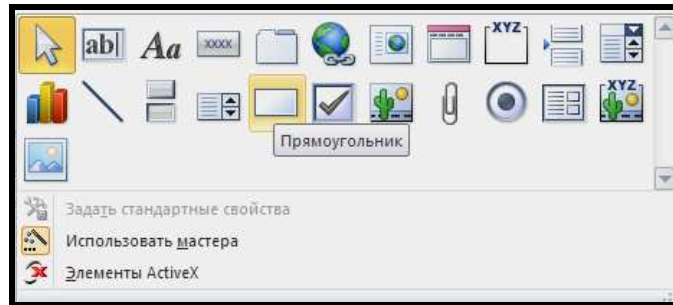


Рисунок 6.3 – Элемент **Прямоугольник** на розширеній панелі керування

- На верхню сторону прямокутника додайте елемент керування **Надпись** та введіть у ньому текст *№ ЖЕД*. Оформіть елемент на свій смак. Для цього відкрийте для напису вікно властивостей і у вкладці **Макет** змініть властивості **Тип фона**, **Цвет фона** та **Оформление** відповідно до ваших естетичних смаків.
- Усередину прямокутника додайте елемент керування **Поле**. У його напис уведіть слово *З*. Потім клацніть на новому текстовому полі, відкрийте вікно властивостей і у вкладці **Другие** введіть для властивості **Имя** значення *txtЗ*.
- Під текстовим полем *З* аналогічно попередньому пункту додайте текстове поле *По*, давши йому ім'я *txtПо*.
- Перейдіть у режим форми й ознайомтеся з отриманим результатом.
- Збережіть зроблені на формі зміни.

Завдання 2


Під час відкриття форми **Житловий фонд по районах** забезпечити відображення найменшого та найбільшого номерів ЖЕД, що є в таблиці **Будівлі**.

Виконання

На початку роботи з формою **Житловий фонд по районах** мають відображатися дані за всіма вулицями міста, тому текстові поля «*З*» та «*По*» повинні мати значення меж цього діапазону.

Щоб виконати завдання, потрібно в полях *З* та *По* встановити значення за замовчуванням `=DMin("[Номер_ЖЕД]"; "[Будівлі]")`

та $=DMax("[Номер_ЖЕД]"; "[Будівлі]")$ відповідно. Для цього виконайте таке:

- Перейдіть у режим конструктора форми **Житловий фонд по районах**.
- Відкрийте вікно властивостей для текстового поля **З** і перейдіть на вкладку **Данные**.
- У рядку властивості **Значение по умолчанию** натисніть кнопку , щоб викликати будівника виразів.
- У вікні будівника виразів у лівому стовпчику виберіть вид об'єкта **Функции – Встроенные функции**, у середньому стовпчику – категорію функцій **По подмножеству**, а в правому стовпчику двічі клацніть на імені функції **DMin**.
- Збудуйте у будівнику виразів такий вираз:

$$DMin("[Номер_ЖЕД]"; "[Будівлі]")$$
- Після цього натисніть кнопку **ОК**.

На рисунку 6.4 подано сформований вираз у вікні будівника.

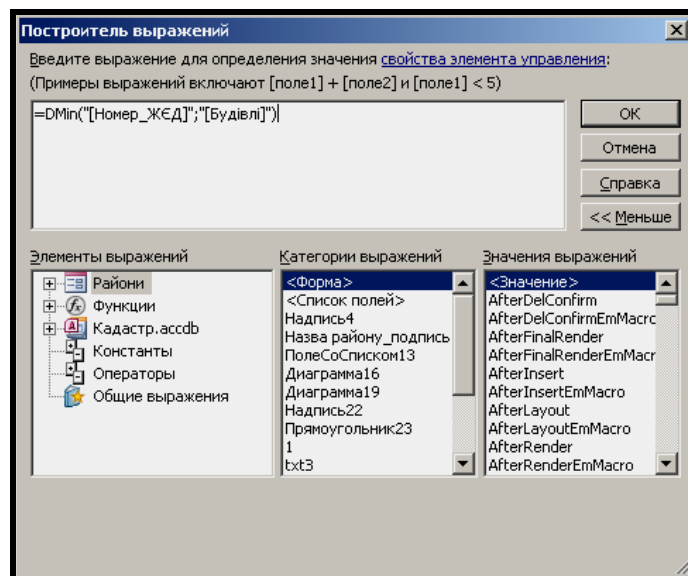


Рисунок 6.4 – Вираз для знаходження найменшого номера житлово-експлуатаційної ділянки в таблиці **Будівлі**

Подібним чином побудуйте вираз $DMax("[Номер_ЖЕД]"; "[Будівлі]")$ для значення за замовчуванням текстового поля **По**.

- Перейдіть у режим форми й ознайомтеся з отриманим результатом.

- Збережіть зроблені на формі зміни.

Не закривайте вікно форми. Вона використовується у подальшому.

Створення запиту для підпорядкованої форми

Завдання

Налаштувати запит **Житловий фонд по районахП**, у якому відбираються дані про будівлі так, щоб у них враховувався діапазон ЖЕД, який задають на головній формі в полях **З** і **По**.

Виконання

Відкрийте форму **Житловий фонд по районах** у режимі конструктора.

Зробіть запит **Житловий фонд по районахП** джерелом записів для підпорядкованої форми. Для цього:

- Виділіть підпорядковану форму, що розташована всередині головної форми. На її межі з'являться маркери.
- Клацніть у лівому верхньому кутку на перетині лінійок підпорядкованої форми, щоб виділити її, і викличте вікно властивостей.
- У вкладці **Данные** клацніть на властивості **Источник записей**, а потім за допомогою кнопки зі стрілкою виберіть запит **Житловий фонд по районахП** (рис. 6.5).

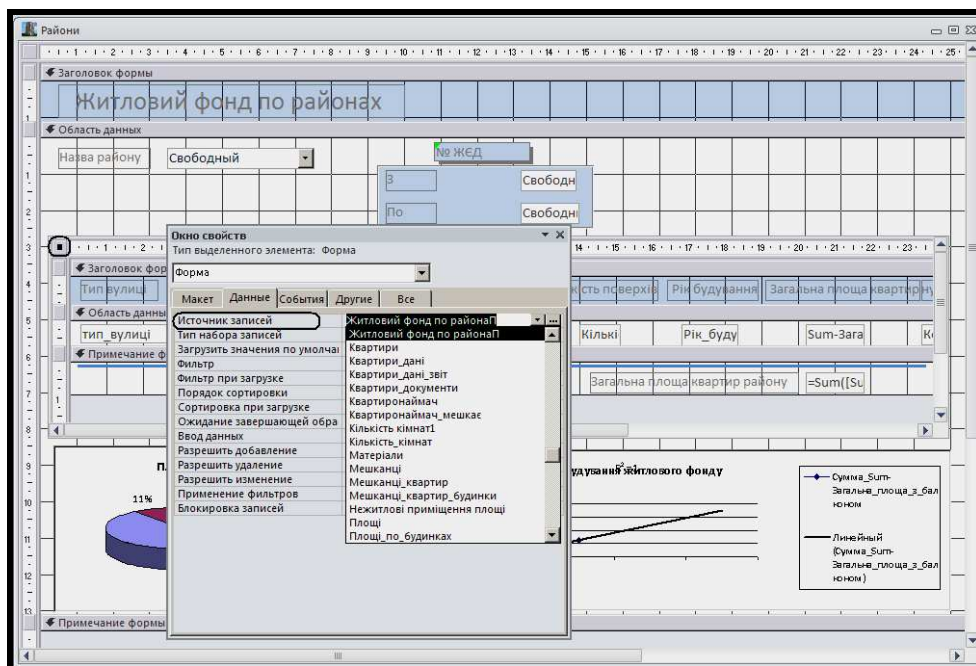



Рисунок 6.5 – Виділення підпорядкованої форми і зміна джерела записів у вікні властивостей

- Закрийте вікно форми із збереженням зроблених змін.

Налаштуйте запит **Житловий фонд по районахП** так, щоб у ньому враховувався діапазон ЖЕД, який задають на головній формі в полях **З** та **По**. Для цього:

- Відкрийте запит **Житловий фонд по районахП** у режимі конструктора.
 - Клацніть на рядку **Условие отбора** поля **Номер_ЖЕД** та викличте будівника виразів, натиснувши кнопку .
 - У лівому стовпчику будівника виразів клацніть на значку **Операторы**, у середньому – на категорії **Сравнения**, а в правому – двічі на операторі **Between**.
 - Замініть слова «**Выражение**» відповідними граничними датами.
- У результаті має сформуватися вираз (рис. 6.6):

***Between Формы![Житловий фонд по районах]![txtЗ] And
Формы![Житловий фонд по районах]![txtПо]***

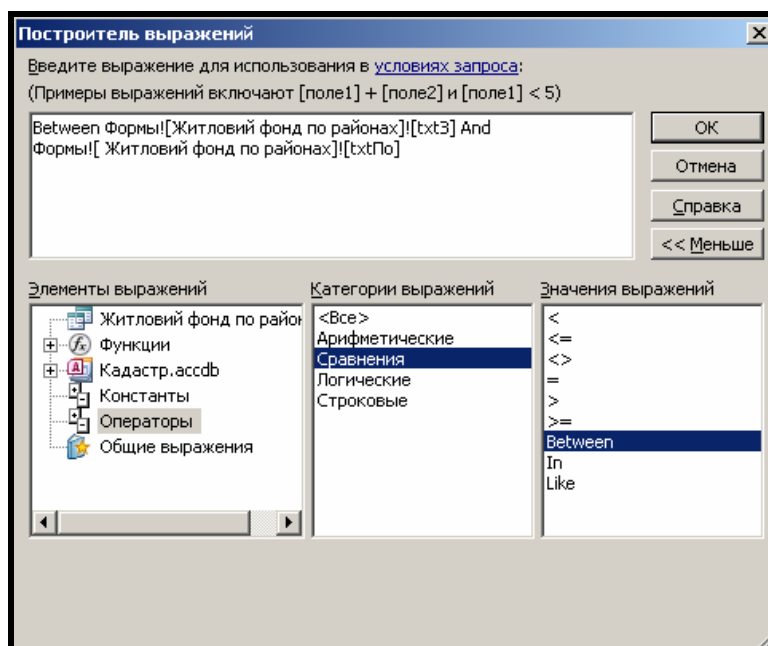


Рисунок 6.6 – Вираз для умови відбору даних за діапазоном ЖЕД у запиті **Житловий фонд по районахП**

- Клацніть на кнопці **ОК**.
- Закрийте вікно запиту зі збереженням.

Перевірте наявність зв'язку між формою **Житловий фонд по районах** і запитом **Житловий фонд по районахП**.

Для цього:

- Відкрийте форму **Житловий фонд по районах** у режимі форми і виберіть на ній у полі зі списком **Назва району** будь-який район міста.
- Відкрийте запит **Житловий фонд по районахII** у режимі таблиці. У ньому повинні відображатися всі дані про будинки, розташовані в тому районі, який вибрано в полі зі списком.
- Поверніться на форму **Житловий фонд по районах** і в полі **З** та **По** введіть номери ЖЕД цього району, натисніть клавішу **Enter** (для перегляду номерів ЖЕД відкрийте таблицю **Будівлі**).
- Перейдіть у вікно запиту, закрийте його і знову відкрийте в режимі таблиці. У запиті повинні оновитися дані й відповідати району міста та діапазону ЖЕД, які вибрано на формі.
- Закрийте вікно запиту і форми.

Створення макросу для відновлення даних у підпорядкованій формі

Завдання

Створити групу макросів **ЖЕД**, а в ній – вкладений макрос **ОновлПідпорядкованої**, за допомогою якого оновлюється вміст підпорядкованої форми (рис. 6.7).

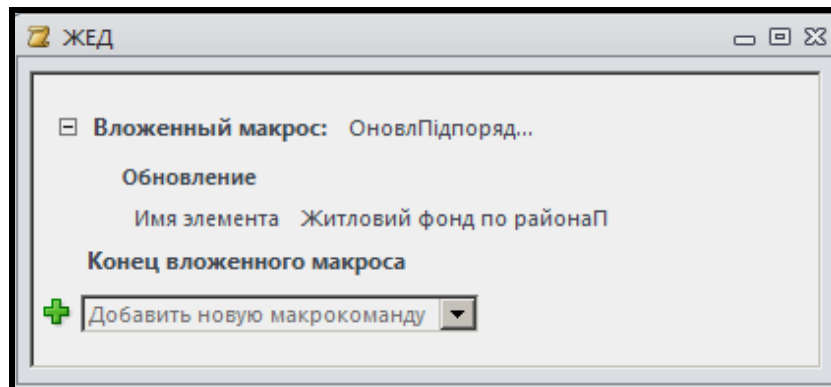




Рисунок 6.7 – Макрос **ОновлПідпорядкованої** в групі **ЖЕД**

Виконання

- Натисніть кнопку **Макрос**  на стрічці Access на вкладці **Создание** на панелі **Макросы и код**.
- Натисніть кнопку **Сохранить**  на панелі швидкого доступу, введіть ім'я **ЖЕД** у вікно, що з'явилося, і натисніть кнопку **ОК**.

- У вікні **ЖЕД** виберіть елемент **Вложенный макрос** у списку, що розкривається.
- У полі **Вложенный макрос** введіть ім'я **ОновлПідпорядкованої** замість **Sub1**.
- У випадаючому списку виберіть макрокоманду **Обновление**, а у полі **Имя элемента** введіть ім'я форми **Житловий фонд по районахП** (рис. 6.8).

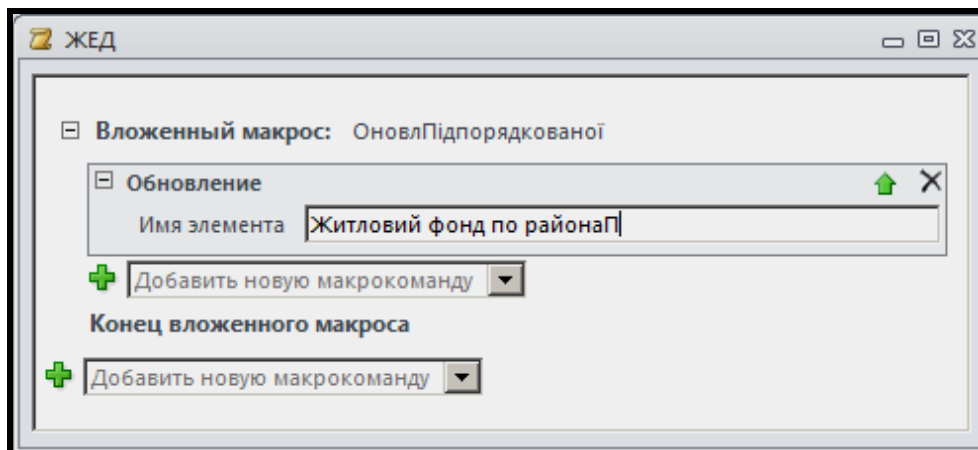


Рисунок 6.8 – Формування макроса

- Закрийте вікно конструктора макросів зі збереженням зроблених змін.

Встановлення зв'язку макросу з полями 3 та По

Створений у попередньому пункті макрос не виконує ніяких дій, поки не станеться подія, з якою він пов'язаний.

Завдання

Вказати події текстових полів 3 та По, які обробляються макросом **ОновлПідпорядкованої**.

Виконання

- Відкрийте форму **Житловий фонд по районахП** у режимі конструктора.
- Виділіть на формі поле 3 і викличте його вікно властивостей.
- У вкладці **События** клацніть на рядку **После обновления**.
- У списку, що розкривається, виберіть макрос **ЖЕД.ОновлПідпорядкованої** (рис. 6.9).
- Подібним чином призначте полю До той самий макрос.
- Збережіть форму й перейдіть у режим форми.

Виберіть у полі зі списком **Назва району** який-небудь район міста й змініть значення номерів ЖЕД спочатку в полі **З**, а потім у полі **До**. При цьому в підпорядкованій формі має змінюватися кількість записів. У ній будуть подані тільки ті записи, які входять до діапазону номерів будинків, зазначених у полях **З** і **До**.

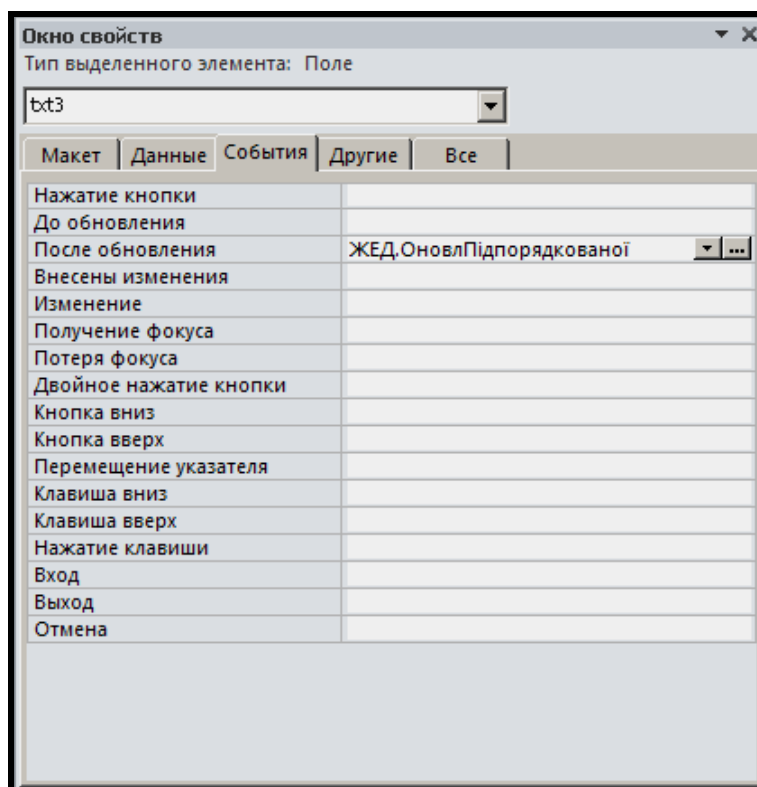


Рисунок 6.9 – Обролення події оновлення значення поля **txt3** макросом «**ЖЕД.ОновлПідпорядкованої**»

ПРИМІТКА. Щоб змінилися значення в підпорядкованій формі після введення нового номеру ЖЕД, потрібно клацнути на будь-якому місці форми поза полем із змінним номером.

Закрийте вікно форми.

Завдання для самостійного виконання

1. Додати на підпорядковану форму **Житловий фонд по районахП** кнопку **Видалити** для видалення записів із таблиці **Будівлі**.

Операція видалення записів доступна тільки обмеженому колу осіб. Тому після натискання кнопки **Видалити** повинен з'явитися запит **Введіть пароль**. Операція видалення виділеного запису виконується тільки в тому разі, коли правильно введено пароль. Необхідно створити макрос за таким алгоритмом (рис. 6.10).

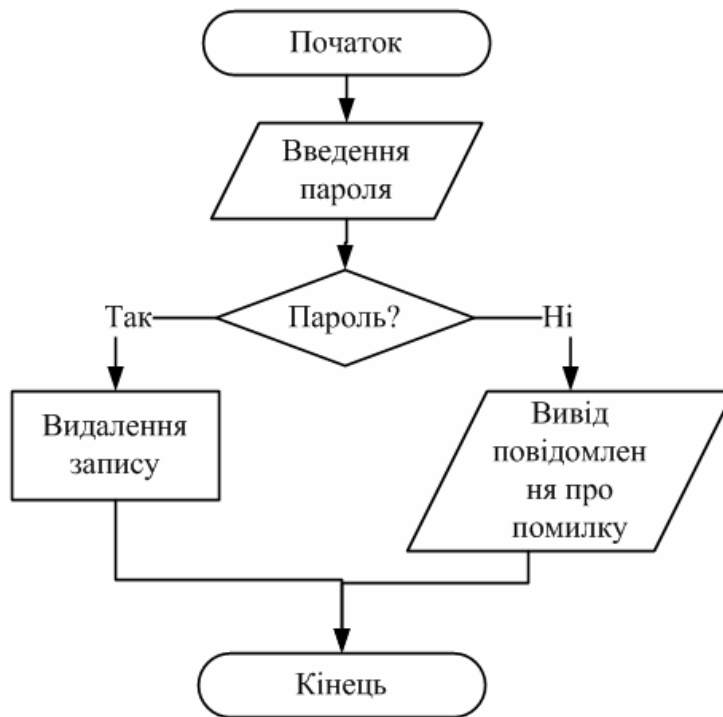


Рисунок 6.10 – Алгоритм видалення запису за паролем

2. Дозвольте користувачеві повторювати до трьох разів введення пароля при виконанні операції видалення виділеного запису в підлеглий формі (повторіть виконання макрокоманд).

3. Додати на підпорядковану форму **Житловий фонд по районахП** кнопку **Змінити** для зміни записів у таблиці **Будівлі** при введенні правильного значення пароля.

Рекомендовані джерела

Основні

1. Гурвиц Г. А. Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере. – Изд.: BHV, 2010. – 496 с.
2. Інформатика для економістів: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів економічних спеціальностей В. М. Беспалов, А. Ю. Вакула, А. М. Гострик та ін. – К. : ЦУЛ, 2003. – 788 с.
3. Мирошниченко Г. А. Реляционные базы данных: практические приемы оптимальных решений / Г. А. Мірошниченко – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 400 с.
4. Єрємін Н.В. Проектування баз даних: навчальний посібник / Н. В. Єрємін. – К. : КНЕУ, 1998. – 208 с.
5. Бобцов А..А. Ч. 1. Банки и базы данных. Основы работы с MS Access: учебное пособие / А..А. Бобцов, В..В. Шиегин. – СПб. : 2005. – 93 с.

Додаткові

6. Джеффри Д. Ульман. Введение в системы баз данных / Джеффри Д. Ульман, Дженнифер Уидом – Изд. «Лори», 2000. – 376 с.
7. Проектирование баз данных. СУБД Microsoft Access. Гринченко Н. Н., Гусев Е. В., Макаров Н. П. и др. – М. : Телеком, 2004. – 240 с.
8. Карпова Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация. – СПб. : Питер, 2001. – 304 с.

Ресурси мережі Internet

9. Сайт додатків Office корпорації Microsoft [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/>
10. Сайт комп'ютерної літератури «Таурион» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.taurion.ru/access>
11. Сайт «AccesSoft» по розробці баз даних за допомогою Access [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.accessoft.ru/index.html>
12. Сайт «Библиотека on-line» по розробці баз даних [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://citforum.ru/database>

Додаток А

Таблиця А.1 – Варіанти особистих проектів

| № варіан та | Назва | Загальна постановка завдання |
|-------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Автомайстерня | Облік виконаних ремонтних робіт в автомайстерні для поточного та підсумкового аналізів роботи майстерні. Ведеться облік клієнтів та автомобілів |
| 2 | Мережа АЗС | Облік операцій із продажу різних видів палива в мережі АЗС. Ведеться облік поставок і постачальників |
| 3 | Аптека | Облік операцій із реалізації медичних препаратів при роздрібній торгівлі в окремій аптеці міста. Ведеться облік поставок препаратів і постачальників |
| 4 | Бібліотека | Облік операцій обслуговування читачів. Ведеться облік читачів, літератури, а також роботи персоналу бібліотеки |
| 5 | ДАІ. Технічний огляд автомобілів | Облік технічного стану автомобілів на рівні районної ДАІ |
| 6 | Клієнти готелю | Оперативний облік обслуговування клієнтів готелю. Ведеться облік клієнтів, персоналу, номерів |
| 7 | Деканат. Успішність студентів на одному курсі | Оперативний облік успішності студентів за дисциплінами одного курсу |
| 8 | Кадрова агенція | Облік резюме здобувачів та заявок роботодавців, а також облік виконаного підбору персоналу (укладених контрактів) |
| 9 | Магазин «Книжковий світ» | Облік роздрібного продажу книжок у книжковому магазині. Необхідно мати інформацію про постачальників і поставки літератури різних жанрів |
| 10 | Меблі на замовлення | Облік видів меблів, замовників, майстрів, матеріалів, комплектуючих |

Продовження додатка А
Продовження таблиці А.1

| 1 | 2 | 3 |
|----|---|---|
| 11 | Обмін валют | Облік роздрібного продажу і купівлі валют у мережі пунктів обміну. У базі фіксується кожна проведена операція з обміну валюти, а також поточний курс купівлі та продажу |
| 12 | Продаж авіаквитків | Облік рейсів, пасажирів, продажу квитків авіакомпанією |
| 13 | Продаж залізничних квитків | Облік залізничних маршрутів, зон, продажу квитків |
| 14 | Розклад занять у ВНЗ | Облік аудиторій, дисциплін, викладачів, груп, розкладу |
| 15 | Склад. Облік матеріалів | Облік постачальників, споживачів, матеріалів, прийому/відпуску матеріалів |
| 16 | Ремонтна майстерня | Облік видів техніки, клієнтів, облік ремонтних операцій |
| 17 | Туристична фірма | Опис турів, клієнтів, продажу путівок |
| 18 | Фірма з продажу комп'ютерів | Облік комплектуючих ПК, формування конфігурації |
| 19 | Поліклініка | Оперативний облік звертань пацієнтів до різних лікарів, діагнозів |
| 20 | Концерти | Організація концертів облік артистів, номерів, місця проведення |
| 21 | Спортивні досягнення | Облік змагань, суперників, результатів, складу команд |
| 22 | Виробництво продукції | Облік видів продукції, матеріалів і комплектуючих, собівартості продукції (планової і фактичної). Випуск продукції |
| 23 | Будівництво котеджу | Облік усіх заходів, трудових та матеріальних ресурсів, необхідних для будівництва невеличкої одно— або двоповерхової будівлі |
| 24 | Облік маршрутів міського транспорту | Облік маршрутів міського транспорту (автобусів, електротранспорту) з урахуванням кількості пасажирів та зупинок, а також графіка руху |
| 25 | Паспортизація геодезичного устаткування | Облік термінів перевірок придатності та надійності роботи обладнання |
| 26 | Облік комунальних платежів мешканцями квартир | Облік щомісячної плати за квартиру, опалення, воду, каналізацію, електроенергію, газ |

Навчальне видання

ПОМОРЦЕВА Олена Євгенівна

**«БАЗИ ДАНИХ: ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ
ДЛЯ ОБЛІКУ НЕРУХОМОГО МАЙНА.
ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ»**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Відповідальний за випуск :

За авторською редакцією

Комп'ютерний набір : *О. Є. Поморцева*

Комп'ютерне верстання : *І. В. Волосожарова*

Дизайн обкладинки : *Д. О. Романова*

Підп. до друку 23.09.2014 р.

Друк на ризографі

Тираж 300 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 11,4

Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4705 від 28.03.2014 р.